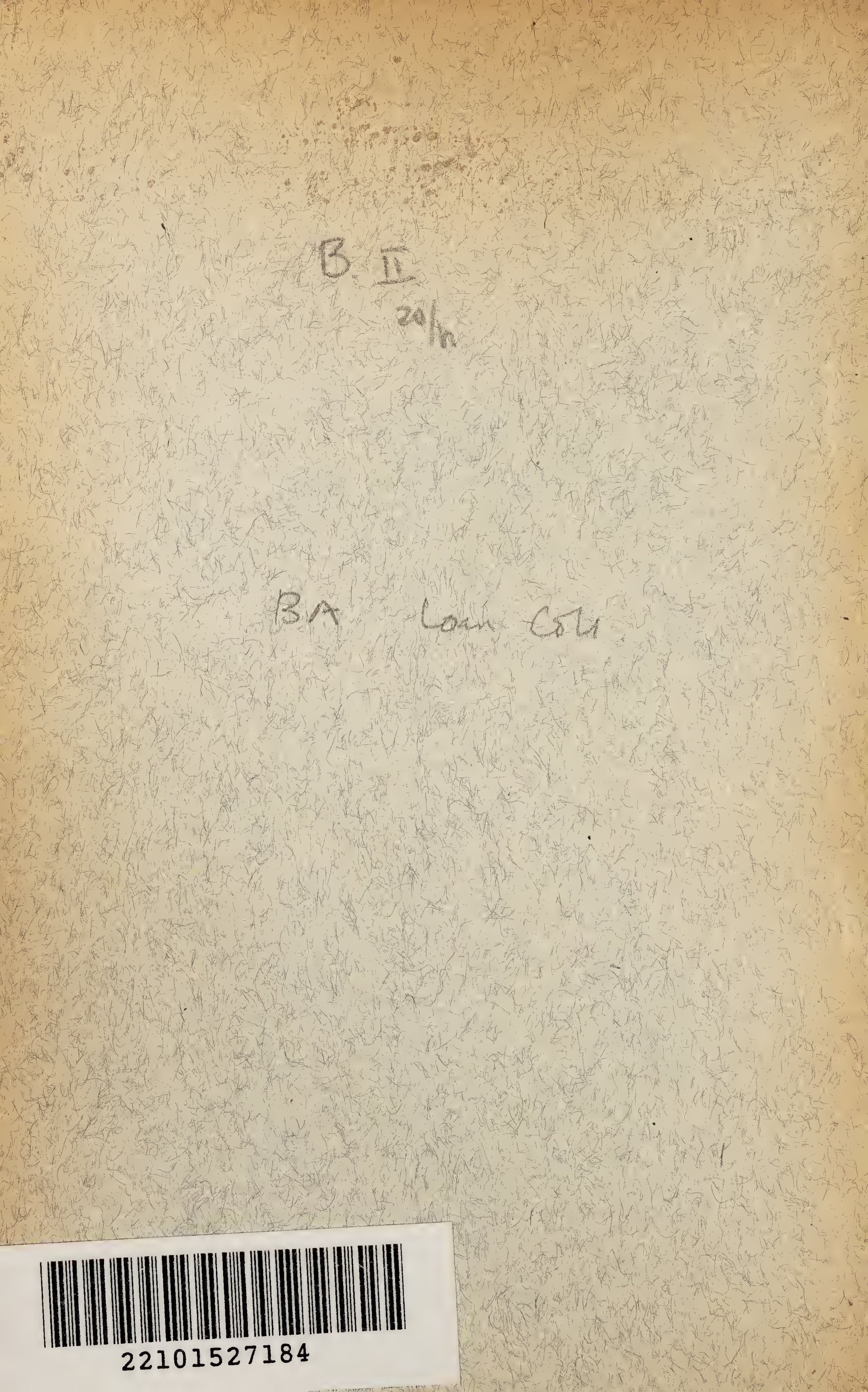

BA


B. II
BA Loan Coll
22101527184

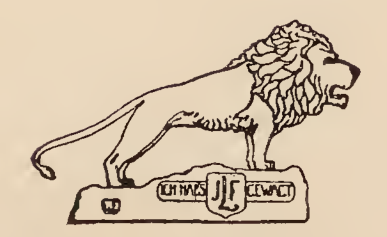
Geschichtliche Entwicklung der Medizin

in ihren Hauptperioden dargestellt

Von

Dr. Georg Honigmann

a.o. Professor an der Universität Giessen



J. F. Lehmanns Verlag, München

1925

HONIGMAN, George [1863-1930].



B.A. Loan Coll.

E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei G. m. b. H., München.

Vorrede.

Das Büchlein enthält eine Reihe auf Anregung der Schriftleitung der Münchener medizinischen Wochenschrift in dieser veröffentlichter Aufsätze, die auf mehrfachen, aus dem Leserkreis geäusserten Wunsch in dieser Form zusammengestellt wurden. Es beabsichtigt keineswegs eine kurzgefasste Geschichte der Medizin zu bieten und in Wettbewerb mit den mannigfachen diesem Zwecke dienenden kurzen und guten Leitfäden zu treten, sondern will nur versuchen, den geschichtlichen Entwicklungsgang der Ideen fortlaufend wiederzugeben, die die Medizin durchsetzen, und ihre kulturgeschichtliche Bedingtheit darzustellen. Insofern bildet es eine Ergänzung meines kürzlich erschienenen Buches: „Das Wesen der Heilkunde“ (Leipzig, Felix Meiner). Der mit der Geschichte der Medizin Vertraute wird daher eine Reihe bekannter Namen vermissen; doch war bei der ganzen Anlage der Aufsätze es naturgemäss geboten, auf die Vollständigkeit des historischen Stoffes zu verzichten und nur die allgemeinen grossen Zusammenhänge darzutun. Diese Unvollständigkeit tritt wohl besonders in dem letzten Kapitel zutage, das die der Gegenwart unmittelbar vorangehende Epoche zu behandeln versucht. Auch hier konnte es mir nur darauf ankommen, zumal noch gar keine geschichtliche Darstellung dieser Zeit existiert, auf die Verbindungsfäden hinzuweisen, die zwischen der früheren und heutigen Medizin, sowie zwischen dieser und der allgemeinen kulturellen Entwicklung laufen. So will das Büchlein hauptsächlich zur Vertiefung des Studiums dieser Beziehungen in seinem Leserkreis anregen und wenn ihm dieses gelingen sollte, so ist sein Zweck erfüllt.

Giessen, im März 1925.

Der Verfasser.

Inhalt.

I. Primitive und hellenische Medizin. Hippokrates und nachhippokratische Zeit.

Wenn man die Medizin als das ansieht, was sie in ihres Wesens Kern allein ist, nämlich als das Bestreben, kranke Menschen von ihrer körperlichen Not zu befreien, dann ist sie nicht nur so alt wie menschliche Kultur überhaupt, sondern sie dämmert bereits in Zeiten, wo von einer solchen noch nicht gesprochen werden kann. Ja man kann dann nicht beim Menschen stehen bleiben, sondern muss zum Tier zurückgehen, das nicht nur in seinen höchsten Entwicklungsformen, sondern auch bereits in niederen Stufen analoge Betätigungen zeigt, insofern Selbsthilfe gegen schädigende Ausseneinflüsse fast allen Tieren gemeinsam ist und sogar gegenseitige Nächstenhilfe bei Vögeln und Säugern anscheinend einwandfrei von glaubwürdigen Beobachtern wahrgenommen wurde. Gerade diese Tatsache ist von grosser Bedeutung; sie weist uns darauf hin, dass unser Wissen und Können, das wir wohl mit Recht unter die höchsten Ausdrucksformen der Geisteskultur zählen dürfen, letzten Endes auf einen Heilinstinkt zurückgeführt werden muss, der zwar durch das Vorwiegen der intellektuellen Bildung tief zurückgedrängt, aber doch nie so völlig verschüttet wurde, dass er nicht bei jener dauernd eine gewisse Rolle spielen durfte. Von diesen Instinkthandlungen ziehen sich die Fäden zu den ersten Erfahrungen, die unter ihrer Leitung dann für den Urmenschen einen gewissen Wert zu bekommen anfangen und im Lauf der Jahrtausende allmählich differenziert wurden. So sehen wir in der „Urmedizin“, (Steinzeit) für deren Gestaltung in den heilkünstlerischen Bestrebungen der heut lebenden primitiven Naturvölker äusserst wertvolle Analogien bestehen, bereits eine Stufe erreicht, in der mehrere dieser grundlegenden Momente allmählich zunehmende Bedeutung gewinnen.

Als treibende Kräfte dieser Entwicklung müssen wir das allmählich sich stärker durchsetzende Zusammengehörigkeitsgefühl der sich zu Sippen und Stämmen vereinenden Menschen ansehen, das die Not und das Sterben des einzelnen für eine Angelegenheit der Gemeinschaft zu erblicken lehrte, und den im Menschen wohnenden Helferdrang gegenüber dem Nächsten weiter ausbildete. Er hiess die mit Krankheiten zusammenhängenden Erfahrungen zu einem sich von Geschlecht zu Geschlecht häufenden Schatz sammeln und wies dem natürlichen Instinkte neue Wege zur Betätigung. Gleichzeitig damit musste aber

mit zunehmender Intelligenz der Wunsch erwachen, auch für die Ursachen der Krankheiten zureichende Erklärungen zu finden. Diese waren ja bei allen äusseren Störungen sinnfällig genug (z. B. bei Verwundungen, Fremdkörpern, Endo- und Ektoparasiten), um auf den Zusammenhang mit den Erscheinungen hinzuweisen; bei der Dunkelheit der inneren Erkrankungen, die, mochten sie leicht, schwerer oder gar tödlich sein, stets Aussehen und Verhalten des Ergriffenen in rätselhafter Weise veränderten, forderten sie dagegen zum Nachdenken und zu Vermutungen auf.

Für den völlig unter dem Einfluss übersinnlicher Vorstellungen von Göttern, guten und bösen Geistern, Dämonen, Zauberwirkungen u.s.w. stehenden Menschen war es natürlich, diese Mächte als Bringer der körperlichen Not anzusehen, und so bildete sich fast zwangsläufig eine religiös-kultisch, animistisch-dämonistische Begründung der Aetiologie und Symptomatologie aus, die in der Krankheit ein fremdes von aussen kommendes Wesen („Ontologie") sah und ihre Heilung durch dessen Vertreibung in dem religiös magischen Rahmen kultisch-zeremonieller Handlungen sich vollziehen liess. Ebenso notwendig war es, dass dem berufenen Vertreter der dahin gehenden Lehren und Gebräuche, dem Priester, die ärztliche Beschäftigung zufiel, wie wir dies auch heute bei den Medizinmännern und Schamanen primitiver Völker finden. In diesem ärztlichen Priestertum, das vielleicht schon frühzeitig Laienelemente zur Betätigung mithelfend zuliess, vererbte sich daher nicht nur die Kunde der kultischen Gebräuche, sondern sicherlich auch vielerlei empirisches Wissen und Können, zugleich mit dem Bedürfnis eines weiteren spekulativen Ausbaues der Krankheitslehre und gleichzeitig damit die Anfänge einer ärztlichen Deontologie. Dass in diesem Stadium schon ganz beträchtliche Höhe des Wissens und Könnens in den verschiedenen Gebieten der Medizin erreicht wurde, bezeugen prähistorische Funde aller Art nicht weniger als manche therapeutische Leistungen bei den Naturvölkern.

Aus diesen Anfängen bildete sich die Medizin bei den ältesten asiatischen (und altamerikanischen) Kulturvölkern, aus der sich dann die nach geordnetem Wissen und Systematisierung zielende Kulturmedizin entwickelt hat. Ebenso geht die Volksmedizin, die schon frühzeitig neben dieser Schulmedizin ihre Selbständigkeit zu entfalten begann, auf dieselbe Quelle zurück. Wir müssen nun wohl annehmen, dass vereinzelte Völkergruppen sich als besonders geeignet erwiesen, die erste empirische Arbeit zu leisten, die Beobachtungen zu sammeln und in einer gewissen Ordnung zusammenzustellen, in der wirkliche diagnostisch-prognostisch-therapeutische Erfahrungen zusammen mit den religiös-animistischen Anschauungen zu einer zunächst wohl nur dem Eingeweihten zugänglichen esoterischen Geheimwissenschaft ver-

schmolzen. Wir finden diese Entwicklung bei den drei grossen Reichen des Orients: Babel, Aegypten und wohl auch China, in denen Jahrtausende, bevor in Hellas die ersten Zeichen der späteren Kultur ihre Spuren zurückliessen, bereits ein Hochstand geistiger Aktivität in den verschiedensten Bildungsgebieten (Schriftsprache, staatliche Einrichtungen, Rechtskunde, Mathematik, Astronomie) erreicht war. Auf die sicherlich vorhandenen ethnologischen Zusammenhänge, aus denen eine gegenseitige Beeinflussung dieser Zentren sich entfaltete, kann hier nicht eingegangen werden. Ueberall schimmert in dieser Heilkunde unter der religiösen Hülle, in der uns die meisten, aber nicht alle literarischen und sonstigen Denkmäler die medizinischen Anschauungen und Gebräuche übermitteln, der Kern empirischen Wissens und Könnens. Dies legen besonders die vielen Behandlungsmassnahmen nahe (Arzneimittel, diätetisch-hygienische Vorschriften, Blutentziehungen, Massage, Operationen). Aber ebenso zeigen sich bereits neben der magischen Deutung die Anfänge spekulativer biologischer Theorien. Es sind dies einesteils die pneumatischen Lehren, die von der Atmung ausgehend die Luft (Pneuma) oder einen ihrer Bestandteile als wichtigstes Lebensprinzip ansehen. Auf der anderen Seite befinden sich primitive humorale Vorstellungen. Entweder wird hier dem Blute allein die höchste Bedeutung zugesprochen oder es sind auch andere Säfte. Dass die Körperflüssigkeiten ihre Bedeutung dem Beobachter aufdrängten, kann nicht wundernehmen. Aus allen Körperöffnungen traten Ausscheidungen als reine Flüssigkeiten oder wenigstens feuchte Stoffe hervor. Aus den Wunden des geöffneten Körpers sprudelte das Blut, aus vielen Verletzungen und Abszessen quoll der Eiter; gesteigerter Schweiss und Erbrechen waren häufige Erscheinungen. Alles wies auf die Bedeutung der flüssigen Bestandteile des Körpers hin, die gewissermassen die einzigen Komponenten der inneren dunklen Vorgänge waren, die ihre Natur offenbarten. Bei den orientalischen Völkern bestanden daher bereits, wenn auch noch nicht zum System geordnete und vielfach mit anderen spekulativen Anschauungen verflochtene humorale Vorstellungen, deren wirklicher Ausbau für spätere Zeit Indien und Hellas vorbehalten war. Während aber die indische Medizin bald ihren Abschluss fand und sich ferner nur mittelbar hie und da auswirkte, ist Hellas bekanntlich die Wiege der abendländischen und damit der Weltmedizin geworden.

Wie in den meisten anderen geistigen Gebieten war es auch in der Heilkunde der beispiellosen Regsamkeit des hellenischen Geistes beschieden, in die Fülle eines ihm durch die Ueberlieferung aus eigener primitiver Vorzeit und die Einflüsse anderer Völker in einem noch chaotischen Zustande zugeführten Stoffes die Harmonie einer kosmischen Ordnung zu bringen. Hierzu befähigte dieses hochbegabte

Volk sein heller Wirklichkeitssinn, der sich aber gleichzeitig mit einer seltenen Gabe für gedankliche Vertiefung und Spekulation vereinte, in letzter Linie sein tiefer Sinn für sittliche Grösse. Darum war Hellas der glücklichste Boden für das Gedeihen der Heilkunde, die unter dem Einfluss dieser Faktoren gerade ihre wesentlichen Entwicklungskerne: die Beobachtung, deren gedankliche Verarbeitung und die Bildung der ärztlichen Persönlichkeit zu besonderer Entfaltung zu bringen vermochte.

Auch Hellas hat natürlich eine sehr ausgebildete religiös-kultische Heilkunde gehabt, wofür ja die zahlreichen Heiligtümer und Mysteriendienste heilbringender Gottheiten sprechen. Aber augenscheinlich hat sich, wenn auch die Beziehungen zu ihr nie völlig abgebrochen sein mögen und besonders in den Spätzeiten des Hellenismus wieder neu auflebten, die Laienmedizin bereits zeitig von ihr gelöst und unbeirrt von der religiösen Vorstellung weiterentfaltet. Diese konzentrierte sich in Aerzteschulen, in denen die Lehren traditionell weiter gelehrt und ausgebaut wurden. In ihnen entwickelten sich im Laufe der Jahrhunderte die Keime der späteren Grösse. Den Hauptanteil an diesen hat jedoch die ionische Naturphilosophie, deren bedeutende Vertreter zum Teil auch Aerzte waren und sich jedenfalls mit ihren biologischen und pathologischen Fragen eingehend befassten. Sicherlich ist dieser Verbindung nicht nur die theoretische Vertiefung dieser Probleme, sondern auch die zunehmende Schärfe der Beobachtung zuzuschreiben, die immer mehr den wesentlichen Inhalt der Medizin bildete. Als Höhepunkt und vielleicht auch als Abschluss dieser Periode tritt uns der Hippokratismus entgegen, die Medizin, die sich an den Namen des unsterblichen koischen Meisters knüpft.

Das Corpus hippocraticum, unter welcher Bezeichnung der sie enthaltende Schriftenkodex überliefert wurde, ist bekanntlich nicht die literarische Hinterlassenschaft von Hippokrates selbst, sondern enthält daneben in grosser Anzahl Schriften anderen Ursprungs, zum Teil widersprechenden Inhalts, alle wohl aus dem Jahrhundert, in dem jener lebte und wirkte. Da es sich hier nicht darum handelt, die darin vertretenen Lehrmeinungen historisch auf ihre Herkunft und ihre Zugehörigkeit zu koischen, knidischen und sophistischen Autoren zu prüfen, so soll hier nur versucht werden, die wesentlichen Züge der damaligen bereits so hoch gediehenen Heilkunde herauszuholen.

In erster Linie liegt hier eine überraschend grosse Fülle tatsächlichen Stoffes vor. Wir stehen einer umfassenden Nosologie gegenüber, die die Namen von Krankheiten mit einer grossen Anzahl von Symptomen in Verbindung bringt, deren Kenntnis nur durch eine weitgehende Beobachtung erworben werden konnte. Zwar ist es uns nicht möglich, aus der Namengebung in diesen Schriften einen voll-

kommenen Einblick in alle Vorstellungen der damals gültigen Krankheitsbilder zu gewinnen, die sich mit den bei uns üblichen natürlich nicht vollständig decken können, doch lassen eine grosse Anzahl von ihnen zur Genüge die Schärfe der symptomatischen Beobachtung erkennen. Ich nenne hier nur u. a. die verschiedenen Fieberkrankheiten, ferner Pleuritis, Peripneumonie, Empyem, Epilepsie, Tetanus, Noma, Skorbut, Hysterie, Apoplexie, Fazialislähmung, Nierensteine, Blasenkatarrh, abgesehen von den chirurgischen, den Knochenbrüchen und Verrenkungen. Besonders fällt dabei die Weite des Blickes auf, da nicht nur auf die Beschwerden des Kranken und seine sichtbaren Veränderungen Gewicht gelegt wird, sondern auch auf seine äusseren, hygienischen und sonstigen individuellen, schliesslich alle tellurischen und kosmischen Verhältnisse, zu denen sein Leiden in bestimmte Bedingtheit tritt. Dieser Vielseitigkeit, die jedoch in der kritischen Beurteilung des Wahrgenommenen ihre Regelung findet, entspricht eine Behandlung von ähnlicher Mannigfaltigkeit, mag es sich dabei um Arzneimitteltherapie, diätetisch-hygienische Vorschriften oder mechanisch-operative Eingriffe handeln. Mit einem Worte, das reale Wirkungsgebiet des Arztes hat in Bezug auf Kenntnis der Erkrankungen, Beobachtungsmethodik und Heilmassregeln eine Höhe erreicht, die die Möglichkeit einer gleichgerichteten Weiterarbeit für die Zukunft eröffnet.

Die wirkliche ärztliche Leistungsfähigkeit innerhalb eines so grossen Betätigungsfeldes konnte jedoch nur unter der Leitung einer klaren diagnostischen Methodik erlangt werden und in der Tat gipfelt die Bedeutung der hippokratischen Medizin gerade in deren scharfen und einfachen Formulierung der Diagnose. Sie stellt als Prinzip des ärztlichen Denkens die Erfahrung durch Beobachtung auf, die allein durch die Heilkunde selbst, d. h. durch die Induktion am Kranken erworben werden kann und sich ebenso vom Aberglauben wie von der rein doktrinären Spekulation entfernt halten muss. Der natürliche Ablauf der Krankheit kann weder durch den Willen einer Gottheit verändert, noch durch philosophische Theorien über Sein und Werden des Menschen erkannt werden.

Die Beobachtung selbst muss bestimmte Richtungen einhalten. Sie umfasst zunächst alle vor der Krankheit liegenden Umstände, die für sie Bedeutung haben können, an die sich die unmittelbar vorangehenden Vorgänge anschliessen. Zu diesen gehören auch die allgemeinen persönlichen, alle kosmisch-tellurischen ebenso wie die sozial-individuellen Bedingungen. In zweiter Linie sind es die Zeichen, die an dem Kranken selbst zu finden sind und die der Arzt erst aufzusuchen hat. (Inspektion, Palpation, Auskultation, Prüfung der Hauttemperatur, Betrachtung der Ausscheidungen usw.) Während also die

erste Reihe die veranlassenden und verursachenden Momente im Auge hat, demnach ätiologisch gerichtet ist, ist die andere rein symptomatologisch. Beide Reihen sind fortlaufend auf ihre Beziehung zu Verlauf und Ausgang der Erkrankung zu prüfen, die aus ähnlichen Beobachtungen durch den Vergleich erschlossen werden müssen.

Die dritte bedeutsame Errungenschaft bildet der Ausbau der Humorallehre. Hierzu ist eine kurze geschichtliche Bemerkung notwendig. Zwar finden wir, wie bereits erwähnt, schon in Babel und Aegypten die verschwommenen Anfänge einer solchen. Trotzdem muss daran festgehalten werden, dass sie ein Produkt griechischen Geistes ist; ein Ergebnis der ionischen Naturphilosophie. Sie geht davon aus, die Mannigfaltigkeit eines nur als Einheit denkbaren Ganzen systematisch zu erklären. Schon ein Jahrhundert vor Hippokrates hatte der Krotoniate Alkmeon, ein hervorragender Arzt und Forscher, die Idee von der „Isonomie", der gegensätzlichen im Körper vereinten Substanzen, des Trocknen und Feuchten, Warmen und Kalten, Salzigen und Süssen etc. ausgesprochen. Eine weitere Durchführung des Gedankens hat dann in der Elementenlehre des Empedokles eine neue Verarbeitung gefunden. Aus dieser entnahm nun die Heilkunde dann den Massstab zur Beurteilung der Natur der Körpersäfte, über deren Bedeutung kein Beobachter einen Zweifel haben konnte. Ob nun Hippokrates selbst ein wirklicher Anhänger der Viersäftelehre war, die die Beschaffenheit der 4 Grundsäfte des Körpers, des Blutes, des Schleims, der gelben Leber- und der schwarzen Milzgalle an den 4 Elementen des Warmen, Kalten, Trockenen und Feuchten orientierte, oder ob er sie zu den abzulehnenden spekulativen Erklärungen der Pathogenie zählte, kann hier für uns unerörtert bleiben; wir müssen daran festhalten, dass sie den Ausgangspunkt theoretischer physiologischer und pathologischer Anschauungen in der Folgezeit blieb. Ihr Ideengang ist ungefähr folgender: Die Gesundheit wird durch das quantitativ und qualitativ harmonische Verhältnis der 4 Kardinalsäfte gewährleistet. Blut, Schleim, Leber- und Milzgalle müssen in der richtigen Menge aufeinander abgestimmt sein (Temperies, Eukrasie). Ihre Störung (Dyskrasie), hervorgerufen durch äussere Umstände, wie unzweckmässige Nahrung, Einfluss des Klimas, der Jahreszeiten, des Wetters, psychischer Erlebnisse etc., beruht in dem fehlerhaften Ueberwiegen bezw. der Abnahme des einen oder anderen Saftes. Daher wirken auch örtliche Affektionen auf den ganzen Körper. Im Ablauf der Erkrankung werden entsprechend dem Verhalten der akuten — die chronischen werden als deren Fortsetzung angesehen — 3 Stadien angenommen. Im ersten befindet sich der gestörte Saft im Zustand der Roheit oder Schärfe (Apepsie), darauf tritt die Kochung oder Reifung ein

(Coctio, Pepsis), an die sich dann die Lösung (Krisis), die Ausgleichung der Schädlichkeit durch vermehrte Ausscheidung anschliesst, die entweder zum Tod oder zur Heilung führt. Sie erfolgt entweder rasch oder zieht sich als Lysis durch längere Zeit hin.

Die Voraussetzung der Lehre wird durch die Vorstellung der „Physis", der Natur, gegeben, die den eigentlichen Schwerpunkt der hippokratischen Lehre darstellt. Dies ist die Kraft, die die gestörte Harmonie des Körpers wiederherzustellen sich bestrebt, daher der ganze Vorgang der Kochung und Lösung als ein auf- und abwogender Kampf der Natur gegen die Materia peccans anzusehen ist. Dabei tritt noch ein neues Moment in die Theorie: die „eingepflanzte Wärme" (Calor innatus, Thermon emphyton), die die Vorgänge unterhält, auf die die normale Temperatur des menschlichen Körpers und ebenso ihre Steigerung im Fieber hinweist. Schliesslich wird noch in manchen hippokratischen Schriften auch eine Bedeutung der im Körper kreisenden Lebensluft, dem Pneuma, bereits zugesprochen, das in der späteren Entwicklung der Medizin eine grössere Rolle spielt.

In der Behandlung treten demgemäss zwei Richtungen hervor. Die eine trägt mehr der Erfahrungslehre Rechnung, sie sieht ihr Hauptziel darin, die Physis walten zu lassen (Physiatrie) und gipfelt hauptsächlich in hygienisch-diätetischen Vorschriften. Dabei kommen die durch die Erfahrungen der früheren Zeit bewährten Arzneimittel zur Geltung; daneben tritt das humoral gerichtete Bestreben auf, durch geeignete Heilmittel den Kampf der Physis mit der krankmachenden Ursache zu unterstützen, was durch eine Steigerung der Ausscheidungen erreicht werden soll; also mit Abführ-, Schwitz-, Brechmitteln und Blutentziehungen. Besonders erwähnenswert ist dabei, dass die therapeutischen Indikationen nicht so sehr als allgemein gültige Normen hingestellt werden; gefordert wird vielmehr, dass der Arzt auf die Eigenart der Krankheitserscheinungen, auf den richtigen Zeitpunkt (Kairos) und die besonderen Verhältnisse des Kranken Rücksicht nimmt, die Therapie also durchaus individuell handhabt.

Der letzte wichtige Punkt der hipprokratischen Medizin ist die eingehende Erörterung der sittlichen Vorbedingungen für die Ausübung der ärztlichen „Techne". Hier finden sich Verbindungsfäden mit der priesterlichen Herkunft der Heilkunde, denn auch der bekannte „Eid des Hippokrates", in dem sich der Adept zu einer streng sittlichen Führung in der Handhabung seiner Kunst verpflichtet, ist der koische Asklepiadeneid. Dieselbe Höhe der Sittlichkeit muss auch der freie Laienarzt erstreben, der sich ebenso seiner persönlichen Verantwortung gegenüber dem Kranken wie der Pflichten

gegen seinen Stand immer bewusst bleiben muss. Dies erfordert eine gewisse Würde im Auftreten beim Kranken, aber ebenso auch Liebe zum Menschen und schliesslich auch eine philosophische Denk- und Lebensweise (entsprechend dem später von Sokrates und Platon vertieften Gedanken, dass die Tugend auch Wissen sei).

Durch diese Umschreibung der Aufgabe und Ziele der Heilkunde, die sie auf der einen Seite in einer bestimmten Richtung eng umgrenzt, auf der anderen ihrer Weiterentwicklung unbeschränkte Möglichkeiten eröffnet, ist Prinzip und Methode der systematischen Medizin für immer mit einer Schärfe und Sicherheit bestimmt, die angesichts der doch verhältnismässig noch geringen Anzahl von Kenntnissen, über die die damalige Zeit gebot, unsere grösste Bewunderung erregen müssen.

Aber mit dieser Zielsetzung war Hippokrates in der Tat auch seiner Zeit vorangeeilt und darum ist es auch erklärlich, dass die hellenische nachhippokratische Medizin im Sinne des Meisters keinen ausgesprochenen Fortschritt bedeutete, der nur durch eine Vertiefung seiner Vorschriften, mit anderen Worten, durch ein Weiterschreiten auf induktivem Wege und einer nur auf die Deutung des so Erworbenen gerichteten Deduktion zu erreichen gewesen wäre. Dafür aber hat sie das Besitztum der Heilkunde um eine Fülle kostbaren Stoffes bereichert, der ihr nicht mehr verloren ging. Massgebend für diese Entwicklung wurden dabei eine Reihe allgemein-kultureller Momente. Zunächst war es die zunehmende Bedeutung der Philosophie, die der Zeit ihr Gepräge gab, der Einfluss von Platon und Aristoteles ist deutlich nachweisbar; er wirkte sich sowohl in dem Bestreben nach einer Bereicherung des realen Wissens, als in einer zunehmenden Neigung zum spekulativen Denken über die Ursachen der Erscheinungen aus. Auf der andern Seite wurde die politische Entwicklung Griechenlands gerade für die Heilkunde bedeutungsvoll: die Gründung der Diadochenreiche, in denen sich unter der Herrschaft kluger und ehrgeiziger Fürsten glänzende Bildungsstätten in den verschiedenen Hauptstädten, besonders in Alexandreia auftaten, schuf die glücklichsten Bedingungen für den weiteren Ausbau einer gelehrten, fachwissenschaftlich zu hoher Vollendung strebenden Heilkunde, die dann durch den Uebergang dieser Reiche an das römische Imperium sich gleichsinnig weiterentwickelte.

Die Hauptergebnisse dieser mehrhundertjährigen Epoche liegen auf dem Gebiete der Anatomie, deren kärgliche Kenntnisse zur Zeit der Hippokratiker noch keine direkte Beziehung zur Heilkunde zuliessen und die andererseits aus prinzipiellen Gründen von Hippokrates gar nicht für die Krankenbetrachtung in Anwendung gezogen wurde, da sie ja mit den Erscheinungen — abgesehen von einer allgemeinen Orientierung über die Oertlichkeit der Erkrankung — nicht in Zu-

sammenhang gebracht werden konnte. Aber schon in der unmittelbar darauffolgenden Zeit beschäftigte man sich mit steigendem Anteil damit und gerade bei den hellenistischen Aerzten erreichte die Forschung eine beträchtliche Höhe, um so mehr, als man sich damals nicht mit der Zergliederung von Tieren begnügte, sondern auch wohl an die von menschlichen Leichen heranging (vielleicht sogar an Vivisektionen von Verbrechern).

Ebenso machte die Nosologie durch eine Erweiterung der Zeichenlehre und durch die bessere Kenntnis vorher nicht erkannter Krankheiten beträchtliche Fortschritte. In gleicher Weise erfuhren die Behandlungsmethoden grossen Zuwachs und vermehrte Differenzierung, zum Teil durch die Bereicherung des Heilmittelschatzes durch neue Mittel, die der Weltverkehr brachte. Grosse Fortschritte wurden auch in der operativen Medizin erreicht. Aus der eingehenden Schilderung der Heilkunde durch den zur Zeit des Kaisers Tiberius lebenden römischen Schriftstellers Celsus (der bekanntlich kein Arzt war), die eine unserer wichtigsten Quellen für die griechische und besonders alexandrinische Medizin bildet, finden wir eine Reihe komplizierter Operationen bereits erwähnt (z. B. Bruchoperationen, Seitensteinschnitt, Hasenscharten-, Staroperation, auch geburtshilfliche Massnahmen, wie Wendung auf den Kopf). Diese Entwicklung ging dann weiter. Der Methodiker Soranos, ein Zeitgenosse Trajans und Hadrians, hinterliess eine uns noch in wesentlichen Teilen erhaltene „Gynaecie", die eine gute Schilderung der Nachgeburt und ihrer Störungen, sowie Methoden zur Erweiterung des Muttermundes und verschiedene geburtshilfliche Operationen enthielt. Erwähnung verdient, dass die fortschreitende Ausbildung der Einzeldisziplinen bereits in Alexandreia und später in Rom und Byzanz ein ärztliches Spezialistentum aufkommen liess (Ohren-, Augen- und Frauenärzte, sowie Spezialärzte für besondere Behandlungsformen).

II. Medizinische Sekten. Galenos: Frühmittelalterliche Heilkunde.

Neben den für die Weiterentwicklung der Heilkunde so wertvollen realen Erwerbungen hat die nachhippokratische Periode hauptsächlich den weiteren Ausbau der theoretischen Grundlagen medizinischer Anschauungen zu verzeichnen. Wir finden in diesen Jahrhunderten bis in die Blüte der römischen Kaiserzeit hinein eine grosse Anzahl medizinischer Schulen und Sekten, die sich hauptsächlich durch ihre verschiedene Einstellung zu den physiologischen und pathologischen Grundfragen unterschieden, wenn sie natürlich auch in der Beurteilung diagnostisch-therapeutischer Einzelheiten sich vielfach gegenüberstanden. Das von der hippokratischen Medizln hinterlassene Grundproblem bildete die Wirksamkeit der Physis. Schon die ersten Nachfolger des Hippokrates befassten sich damit eingehender und in den folgenden Jahrhunderten wurde diese Bemühung fortgesetzt. Bei dem Mangel objektiver Forschungsmethoden und der grossen Neigung des griechischen Geistes zu spekulativem Denken konnte dies nur in deduktiv-doktinärer Weise geschehen; der Erfahrung wurde nicht mehr der Vorrang in der Betrachtung überlassen, wenn man auch bestrebt war, sie einzuschalten, wo sie sich als Beweis für die Theorie benutzen liess.

Diese ganze Arbeit darf jedoch nicht nach unserm heutigen exakten Standpunkte, sondern nur aus ihrer Zeit heraus gewürdigt werden, deren Geistigkeit durch die Denkmethodik und Anschauungswelt der beiden grossen Philosophen und ihrer Nachfolger bestimmt wurde und daher sich mit Vorliebe einer weitgehenden Dialektik hingab. So wenig Bedeutung für uns daher auch heute die systematischen Einzelheiten der Humorallehre besitzen, so ist sie doch als die Quelle der medizinischen Vorstellungen der ganzen Nachfolgezeit (von der auch die unsere nicht ausgeschlossen werden darf) von bleibender Wichtigkeit. Humorales Denken ist seitdem in dem ärztlichen Gedankenkreis fest verankert geblieben, mochte man auch den Saftveränderungen eine Haupt- oder Nebenrolle zuschreiben. Ausserdem haben sich bei der weiteren Ausgestaltung der Lehre in Hellas mancherlei andere Ideen noch niedergeschlagen, die den Stoff für weitere Ausbildung enthielten. Hierzu gehört besonders die in den ersten Jahrhunderten nach Christus zur Bedeutung gelangte

Pneumalehre, die hauptsächlich unter dem Einfluss der stoischen Philosophen entstand. Die Pneumatiker, die auch diagnostisch-therapeutisch und besonders chirurgisch Hervorragendes leisteten (Athenaios, Archigenes, Antyllos) erweiterten die von ihnen noch vielfach modifizierte Qualitätenlehre durch genauere Ausbildung des schon den Hippokratikern geläufigen Pneumabegriffs. Das dem Körper innewohnende Pneuma (P. symphyton) wird dauernd aus der Atmungsluft ersetzt und bildet so das sich stets erneuernde Lebensprinzip (P. zotikon), das den Zusammenhalt der körperlichen und geistigen Funktionen vermittelt und die Ursache der Zeugung und des Wachstums darstellt. Gesundheit beruht auf seiner normalen Beschaffenheit, Krankheit auf seiner Störung, der wiederum die Verderbnis der Säfte folgt. Die Physiologie baut sich hier also bereits auf der Grundidee auf, dass ein von aussen kommendes, in der Atmungsluft enthaltenes Agens die notwendige Vorbedingung für das Leben darstellt, ein Gedanke, der seitdem der Medizin erhalten blieb. Auch die feinere Systematisierung der Aetiologie, die Unterscheidung zwischen offenbaren und unsichtbaren Krankheitsursachen, ihre Trennung in zurückliegende und direkte, in veranlassende und zielstrebige Ursachen (causae efficientes et finales) geht hauptsächlich auf sie zurück.

Als wichtigste Gegner der Humoralpathologie sind die Methodiker zu nennen. Sie führten die Lehre des in Rom lebenden griechischen Arztes Asklepiades, des Zeitgenossen und Freundes des Cicero, Marcus Antonius und Atticus, weiter aus. Dieser hatte als erster es versucht, die dogmatisch erstarrte und in spitzfindige Haarspaltereien ausgearteten humoralen Doktrinen der späteren alexandrinischen Schulen und besonders ihre einseitig auf Abführ-, Brech-, Schwitzmitteln und ausgiebigen Blutentziehungen fassende Therapie vollständig abzubauen. An die Stelle des physiatrisch-vitalistischen Prinzips setzte er eine rein mechanisch-physikalische Anschauung, die auf die Atomistik des Demokrit und Epikur zurückging; der Körper besteht nach ihr aus unendlich vielen kleinen Urkörperchen (Onkoi), deren Verbindungen unzählige mit Empfindung verbundene Röhrchen bilden, in denen sich diese Atome unaufhörlich bewegen. Gesundheit beruht auf dem richtigen Verhältnis der Poren zu den Atomen, Krankeit letzten Endes auf einer Störung der Atombewegung und ist daher an die örtlichen Körperstellen, in denen sie entsteht, gebunden, wobei Humores und Pneuma nur eine sekundäre Rolle spielen. Die Natur ist also ein rein physikalischer Bewegungsvorgang; die ihr von Hippokrates zugeteilte Wirksamkeit als zur Harmonie strebende Kraft ein Aberglaube; nicht nur, dass sie nichts nütze, schade sie sogar oft genug. Heilung ist demnach nur ein auf

die ärztliche Tätigkeit zurückzuführender Vorgang. Durch die Betonung der festen Körperteile als Sitz und Wirkungssphäre der Krankheiten gelangte Asklepiades daher im Gegensatz zur Humoralpathologie zu einer Solidarpathologie. Die Methodiker (Themison) systematisierten nun noch diese Lehre in Form eines Schematismus. Sie standen von jeder Individualisierung der vielgestaltigen Krankheitsbilder ab und nahmen nur zweierlei verschiedene Grundformen (Communitäten) für alle Krankheiten je nach der Beschaffenheit der Poren an, die sich einmal im Zustand der Zusammenziehung (Status strictus) oder der Erschlaffung (Status laxus) befinden sollten und demnach therapeutisch zur Erzielung des gegenteiligen Zustandes — contraria contrariis — mit entsprechenden Mitteln behandelt werden müssen, um den mittleren Zustand der Gesundheit zu erzielen. Die Unvollständigkeit des Schematismus nötigte dann weiter zur Annahme eines in der Mitte stehenden Zustandes, status mixtus, der eigentlich die ganze Theorie wieder aufhob. Abgesehen von dem solidarpathologischen Prinzip dieser Lehre, die übrigens bereits von dem berühmten Herophilos von Alexandrien vor mehreren Jahrhunderten angebahnt worden war, hat sie durch die Aufstellung der Begriffe der Spannung und Erschlaffung, die seitdem sich in der Medizin erhielten, eine besondere Bedeutung gewonnen. Ebenso war ihre Therapie, die sich im Gegensatz zu der Ausscheidungsbehandlung der Humorallehre hauptsächlich in mechanischen Massnahmen (Massage, Gymnastik, Hydrotherapie) bewegte, bemerkenswert.

Besondere Hervorhebung verdient wegen ihres prinzipiellen Standpunktes noch die Schule der Empiriker. Von der Unfruchtbarkeit dogmatischer Spekulationen durchdrungen, verwarfen sie überhaupt jede dialektisch-theoretische Begründung der Heilkunde und gingen sogar soweit, der Anatomie jede Bedeutung für sie abzusprechen. Sie pflegten daher allein die klinische Beobachtung mit grosser Sorgfalt und benutzten als einzigen Massstab für Diagnose und Therapie die Erfahrung, für deren Anwendung sie eine ganz bestimmte Formulierung aufstellten (eigene Beobachtung, fremde Erfahrungen und Analogieschluss). Durch diese Richtung wurde neben der Nosologie die pharmakologische und besonders auch chirurgische Behandlung bereichert und zum Teil auch vertieft; auf der andern Seite leuchtet es ein, dass ohne die Korrektur gedanklich kritischer Vorstellungen die von ihnen gepflegte Empirie zu einer immer mehr verflachenden Routine in der Beurteilung der Krankheitsbilder und therapeutischen Indikationen sich abschleifen musste. In der grundsätzlichen Betonung des rein empirisch-induktiven Wesens der Heilkunde im Gegensatz zu theoretischer Dialektik lag jedoch ein Moment von bleibendem Werte.

Alles in allem hatte auf diese Weise die hellenische Medizin einen gewaltigen Stoff im Laufe der Jahrhunderte zusammengehäuft. Wir finden in ihr nicht nur die Anfänge der gesamten klinischen Semiotik, auf der später wirksam weitergearbeitet werden konnte, auch in der Abgrenzung der Krankheitsbilder und vor allem in der Behandlung innerer, geistiger und chirurgischer Erkrankungen war ein Hochstand erreicht, der dem Arzte der damaligen Zeit ein weites Betätigungsfeld schaffen konnte. Die Anatomie umfasste annähernd alle Systeme des Körpers; dazu kamen vereinzelte physiologische Kenntnisse, vielleicht auch einige pathologisch-anatomische Vorstellungen. Gegenüber diesem positiven Material an Wissen und Können stand nun eine sehr umstrittene allgemeine Physiologie und Pathologie, die durch den Streit der Schulen in zunehmende Verwirrung geraten war; denn wohl jeder namhaftere Arzt hing einer andern von ihnen an. Gerade mit der grösseren Verallgemeinerung der Heilkunde, die das gewaltige römische Weltreich mit seinen wachsenden Bedürfnissen mit sich brachte, wuchs sicherlich bei den meisten Aerzten das Verlangen, aus dem Wirrwarr der widersprechenden Meinungen heraus zu einem Standpunkt zu gelangen, der ihrem Erkennen und Handeln eine sichere Grundlage zu geben vermochte. Es war wohl auch nicht jedermanns Sache, an dem Einzelkranken im hippokratischen Sinne alle Fäden der individuellen Verknüpfung der Erscheinungen in mühsam gewissenhafter Arbeit zu entwirren; man wollte auf sicherm, durch gesetzlich-theoretische Normen gefestigten Boden stehen, auf dem sich die Erfüllung der ärztlichen Aufgabe von selbst ergab. Aus dieser Lage heraus ist vor allem das Wirken des bedeutenden Arztes zu verstehen, der, durch eine Fülle besonderer Umstände begünstigt, der hellenischen Medizin den grossen systematischen Abschluss und die Form ihrer weiteren Ueberlieferung brachte, des Pergameners Galenos (130 bis 210 n. Chr.).

Die Würdigung dieses Mannes für die Medizin, für die er eine ganz einzigartige Bedeutung gewann, muss von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus geschehen. Auf der einen Seite steht die positive Leistung seines Lebenswerkes, auf der andern sein Einfluss auf die Weiterentwicklung der Heilkunde. Besteht auch zwischen diesen beiden Betrachtungsgegenständen naturgemäss ein tiefgehender Zusammenhang, so sind sie doch durchaus nicht gleichzusetzen, und schätzt man sie gegeneinander ab, so muss das Gewicht seiner historischen Bedeutung zweifellos das seiner persönlichen überwiegen. Sicherlich hat es wohl in den letzten Jahrhunderten der Antike vor und nach ihm Aerzte und Forscher von grösserem Zuschnitt gegeben und es ist vor allem der überwältigenden Masse des von ihm hinterlassenen Schrifttums zu verdanken, dass er einen so tiefen Ein-

druck bei der Nachwelt hinterlassen hat. Aber anerkannt muss doch werden, dass er nicht nur ein hervorragender Arzt, Gelehrter und Schriftsteller war, sondern auch mehr wie ein anderer die speziell medizinischen und die allgemeinen Bedürfnisse seines Zeitalters empfunden und zu befriedigen verstanden hat. So ist er nicht nur der Exponent dieser ganzen Epoche, sondern auch derjenige, der ihre Probleme zu lösen wusste und dies hat ihm wohl bald seine überragende Stellung verschafft. Welche Umstände dazu beitrugen, ihm diese noch über ein und ein halbes Jahrtausend zu erhalten, wird noch später erörtert werden.

Die uns unter seinem Namen überkommenen äusserst zahlreichen Schriften umfassen alle Gebiete der Medizin: Anatomie, Physiologie, Semiotik, Nosologie und Therapie, vor allem aber auch medizinische Theorie. In gewisser Hinsicht stellen sie eine Enzyklopädie der damaligen Heilkunde dar, aber sie tragen auch überall den Stempel seines eigenen Denkens, Forschens und Beobachtens, da er neben seiner grossen ärztlichen auch eine umfangreiche anatomisch-physiologische Gelehrtenarbeit geleistet, sowie die seiner Vorgänger kritisch beleuchtet hat. Soviel Wissenswertes sie auch enthalten, haben wir uns hier nur auf die Erörterung seiner theoretischen Anschauungen zu beschränken. Philosophisch durchgebildet, wie er war, bestrebte er sich, aus dem ihm durch Ueberlieferung und eigene Arbeit zugefallenen riesigen Stoffe eine methodisch scharf gegliederte Wissenschaft aufzubauen, die neben Mathematik und Philosophie bestehen konnte. Ihre Grundlagen sollten die Erfahrung (Peira) und die unmittelbare Gewissheit des Verstandes (Logos) bilden. Daher beschränkte er sich nicht darauf, aus der Erfahrung, für deren Handhabung er in weiterer Verfolgung der oben genannten Grundsätze genauere und schärfere Kriterien aufstellte, Schlüsse zu ziehen, sondern er räumte auch dem Logos, dessen Voraussetzung seine eigenen wissenschaftlichen Ueberzeugungen bildeten, eine herrschende Stellung ein und behandelte diese als Axiome, an deren Massstäben die Erfahrung gewertet wurde. So gründete sich sein System ebenso auf die realen Ergebnisse anatomischer Untersuchungen, physiologischer Versuche und klinischer Beobachtungen, wie auf naturphilosophischen Spekulationen. Die Grundlage einer so umfassenden Lehre konnte nur ein ungemein weitgehender Eklektizismus sein, und wir finden daher bei ihm nicht nur die hippokratischen Anschauungen (deren sorgfältige Kommentierung er sich sehr angelegen sein liess) in seinem Sinne erneuert, sondern auch die Doktrinen aller Schulen, selbst der von ihm lebhaft bekämpften Methodiker und Empiriker, zu einer künstlichen Einheit verschmolzen, in der sich philosophische, theoretisch und empirisch gewonnene Erklärungen das Gleichgewicht hielten. Als die wichtigsten Momente seiner Lehre sind folgende anzusehen.

Der Körper ist nach dem Grundplane eines vernünftigen höchsten Wesens aufgebaut; jede Form und Verrichtung in ihm entspricht einem gewollten Zweck. Diese von ihm überall gesehene Teleologie wird vielfach in oberflächlichster und willkürlichster Weise durchgeführt. Die drei Hauptorgane sind Leber, Herz und Gehirn. Durch die Pfortader dringt der Chylus in die Leber, nachdem ihm die Milz die dicken erdigen Substanzen entzogen, die sie zur Bereitung der schwarzen Galle verwendet. In jener wird vermittelst des Pneuma zotikon (spiritus naturalis) die Nahrung in Blut verwandelt. Von hier fliesst ein Teil davon durch besondere Venen in den Körper, ein anderer durch die Hepatica und Cava ascendens ins rechte Herz, wo er durch die eingepflanzte Wärme einer weiteren Reinigung unterzogen wird. Die unbrauchbaren Rückstände gelangen dabei durch die geöffneten Semilunarklappen der Lungenarterie bei der Ausatmung nach aussen. Vom rechten Herzen geht das Blut zum Teil durch die Arteria pulmonalis in die Lungen, teils durch supponierte Poren im Septum ins linke Herz, wo es durch die Lungenvenen bei der Einatmung neues Pneuma empfängt, das nun als Pneuma zotikon dem Blut erst die richtige Beschaffenheit gibt, in der es durch die Arterien dem übrigen Körper zugeführt wird. Das Herz ist demnach die Quelle der eingepflanzten Wärme, die Bildungsstätte und das Verteilungsorgan des Lebensprinzips, des Pneumas. Im Gehirn entfaltet das aus dem Karotidenblut in den Plexus choroidei der Seitenventrikel sich bildende Pn. psychikon seine Wirksamkeit und macht es zum Ausgangspunkt des logischen Denkens, der Empfindung und Bewegung. Seine unreinen und unbrauchbaren Teile gehen durch die Siebbeinöffnungen nach Nase und Rachen ab. Die Harmonie des Lebensablaufes, der sich als eine Folge der von der Aussenwelt kommenden und sich immer erneuernden Einflüsse darstellt, wird durch die Temperies der körperlichen Grundstoffe gewährleistet. Von den 4 Säften hat das Blut die Hauptrolle, in ihm sind die 4 Elemente gleichmässig gemengt, während Schleim, gelbe und schwarze Galle immer nur an eines gebunden sind. Krankheiten sind durch ihre qualitative (Verderbnis und Fäulnis) oder quantitative (Plethora) Veränderung bedingt, auch hier dominiert das Blut, so dass die hämatische eigentlich die humorale Anschauung überwiegt. Daneben bestehen aber auch andere wichtige Voraussetzungen. Entsprechend seiner Einteilung des Körpers in gleichartige (homoiomere; wie Knochen, Bänder, Sehnen, Nerven, Blutgefässe) und ungleichartige Teile (anhomoiomere; Organe) werden auch Krankheiten dieser festen Teile verschiedener Art unterschieden; bei jenen waltet die verschiedene Spannung oder Erschlaffung (Status strictus oder laxus), bei diesen Verschiedenheit der Lage, des Zustandes oder der inneren Beschaffenheit vor, also solidare, organopatholo-

gische Veränderungen. Wichtig ist, dass das gestörte Verhältnis der Grundqualitäten zueinander, das in idealer Vollkommenheit nie besteht, erst durch besondere Umstände offenbar wird, die dann eben als Krankheit anzusprechen sind, so dass also jeder Mensch eine durch sie bedingte Konstitution besitzt, die eine Bereitschaft zur Krankheit in sich schliesst. Die alte hippokratische Einteilung des Verlaufes in die Stadien der Kochung, Reifung und Lösung wird mit Rücksicht auf die chronischen Krankheiten durch die Aufstellung anderer Abschnitte (Umfang, Zunahme, Höhepunkt (Akme) und Abnahme) ergänzt; die Theorie der Kochung etc. jedoch beibehalten. Der ganzen Systematik liegt der Gedanke zugrunde, dass jede Funktionsstörung an organische Veränderungen gebunden sein muss. Darauf baut sich eine subtil ausgearbeitete Semiotik und Prognostik auf, besonders in Bezug auf Pulsuntersuchung und Harnschau.

Die Therapie sucht Galen gleichfalls auf den von ihm angenommenen Eigenschaften der Physis exakt zu begründen, die in der den Körper zusammenhaltenden, regulierenden und unter Umständen ausleerenden Wirksamkeit besteht. Die letzte Eigenschaft, die ihr Ziel in der Entfernung der Materia peccans sieht, ist ihr wichtigster Angelpunkt; daher steht die Ausleerung des Kranken durch Brech-, Schwitz-, Abführ- und Blutentziehungsmittel im Vordergrund. So hält er das Fieber zwar für ein Heilmittel der Natur, fördert diese aber im Verlaufe durch derartige Mittel, ebenso wie er in der Behandlung der Wundkrankheiten ein richtiges Verständnis für den natürlichen Verlauf der Heilung durch Verklebung der Ränder, Kallusbildung etc. besitzt und diese zu unterstützen sucht. Daneben besteht das Prinzip: Contraria contrariis (Wärme durch Kälte, Plethora durch Blutentziehung etc.). Wichtig ist, dass er die Individualisierung der Behandlung nachdrücklich betont und auch der Diätetik, mechanischen und Wasserbehandlung grosse Aufmerksamkeit schenkt. Auf der andern Seite eröffnet aber sein therapeutischer Standpunkt die Möglichkeit einer pharmakologischen Polypragmasie. Zudem hat er die Materia medica ausserordentlich bereichert, besonders auch durch neue Herstellungsformen und Kompositionen der Rezepte (Galenica). Seine Differenzierung der therapeutischen Indikationen geht bis in das kleinste Detail, wobei natürlich die rationalistischen Vorstellungen die Erfahrung überwiegen.

Diese Zusammenstellung der Lehren des Galenos, deren Vielseitigkeit und systematische Geschlossenheit sich mit hinreichender Deutlichkeit offenbart, lässt seine Vorzüge und Schwächen gleich erkennen. Wir sehen darin neben einer Erneuerung des von Hippokrates hinterlassenen Wissensgutes eine weitgehende Benutzung des gesamten von den späteren Schulen gelieferten Stoffes an Tat-

sachen und Lehren zu einem System vereint, dem er durch die weit ausgebaute Anatomie, Physiologie und Pathologie eine feste Grundlage zu geben glaubte. Aber gerade in dieser Systematisierung liegt der tiefgehende Gegensatz zu der Heilkunde des Hippokrates, der allein die einfache Induktion des Krankheitsbildes kennt und die Deduktion nur zur Aufklärung der Tatsachen zulässt, soweit sie ohne vorgefasste Meinung, also wie er sich ausdrückt, aus der Heilkunde selbst und ihren Erfahrungen übersehbar sind, während Galen sich anmasst, den Mechanismus der natürlichen Erscheinungen und Vorgänge aus der Gewissheit seines Verstandes zu erklären und die von diesem beliebten Annahmen axiomatisch zu verwerten. Dadurch wird das reiche Material seiner Arbeiten und Erfahrungen als Arzt und Forscher trotz der Bedeutung einer Fülle von richtig gesehenen und wohl verstandenen Einzelheiten in seiner Ganzheit entwertet und im Kerne seiner Fortbildungsfähigkeit verdorben. Mochte daher die grosse Summe seiner anatomischen, physiologischen und klinisch-pathologischen Ergebnisse auch dem ärztlichen Wissen und Wirken anscheinend eine viel breitere Basis geben als bisher, mochte die übersichtliche, schematische Gliederung seiner Lehre die Heilkunde in der Tat zu einer leicht begreiflichen und bequemer zu handhabenden Betätigung gestalten, die dogmatische Festlegung ihrer auf diesem Wege dialektisch und rationalistisch ersonnener Lehrmeinungen musste einer weiteren selbständigen Entwicklung den Weg versperren. Aber gerade diese Beschaffenheit des galenischen Werkes kam der Verfassung des Zeitalters durchaus entgegen, in der griechische Geistigkeit ihren Höhepunkt längst überschritten hatte und sich bereits bedenklich dem Verfalle näherte. War schon Galen selbst nicht mehr imstande, hippokratischen Geist im Sinne des koischen Meisters selbständig zu erneuern, so trugen die nun mehr und mehr einsetzenden dekadenten Strömungen der ihrer Dämmerung entgegeneilenden Antike und daneben nicht zum wenigsten die jeder Erforschung natürlicher Erscheinungen völlig fernliegende Richtung des emporwachsenden Christentums nur dazu bei, einen Abstieg zu beschleunigen, den die galenische Hinterlassenschaft nicht aufzuhalten imstande war.

In dem ersten Jahrhundert nach seinem Tode scheint überhaupt ihre Wirkung nicht erheblich gewesen zu sein; erst in späterer Zeit vom vierten bis siebenten Jahrhundert befasste man sich, vornehmlich in Ostrom, mehr und mehr damit, seine Lehren wieder aufzufrischen und neu herauszugeben (Oribasios, Aetios, Alexander von Tralleis, Paulus von Aigina) und zum Teil auch zu erweitern. Diese Nacharbeit von Männern, die auch sicherlich als Aerzte und Gelehrte eine grössere zeitliche Bedeutung hatten, ist für die Entwicklung der Medizin von Wichtigkeit, weil sie

das Bindeglied zu der Wiederbelebung der griechischen Medizin im früheren Mittelalter herstellt, die für die Entwicklung der Heilkunde überhaupt einen entscheidenden grossen Einfluss gewonnen hat.

Denn während in Byzanz in der zu lebloser Form erstarrenden Kultur des oströmischen Kaisertums griechisches Wesen fast völlig versandete und versiegte, vermochte eine vom Osten ausgehende neue weltgeschichtliche Konstellation ihm wieder lebendigen Geist einzuhauchen und damit das gesamte hellenische wissenschaftliche Erbe, vor allem das medizinische, einer neuen Daseinsform zuzuführen. Syrien war seit alters her bedeutsames Kulturland gewesen, in dem sich seit Alexanders Eroberung und der Seleukidenherrschaft persischer und griechischer Geist verband und auch später im römischen Imperium an verschiedenen Bildungsstätten seine Pflege fand. Neben anderen war es vor allen die in der Nähe des alten Susa gelegene medizinische, Schule der Nestorianer in Gondeschâpûr (gegründet 350), die als „Academia hippocratica" eine Berühmtheit erlangt hatte. Als in der Mitte des siebenten Jahrhunderts die islamitischen Araber in wenigen Jahren Syrien, Persien uud Aegypten eroberten, nahmen sie vom ersten Augenblick an das griechische Wissensgut mit Begierde auf und die griechische Literatur wurde ins Arabische, die Umgangssprache des neuen Weltreichs, übersetzt. Ebenso drangen die Traditionen griechischer Heilkunde, soweit sie noch vorhanden waren, durch die syrischen, persischen, jüdischen und griechischen Aerzte der eroberten Länder in die neue Kultur ein. Diese erste Renaissance griechischen Wissens und besonders griechischer Heilkunde fand bei den bildungsfreundlichen, weisen Kalifen eine verständnisvolle und grosszügige Förderung; die Uebersetzungsarbeiten wurden unterstützt, Hochschulen und Krankenanstalten gebaut, den bisherigen griechisch gebildeten christlichen und jüdischen Aerzten grosse Freiheiten gewährt und so gedieh auf diesem Boden in dem neuen grossen Muslimenreiche, das allmählich bis nach Spanien reichte, die arabische Medizin.

III. Arabismus und Scholastik.

An der islamitischen Heilkunde, die in der kurzen Zeit von noch nicht 4 Jahrhunderten eine staunenerregende Geistesarbeit zusammendrängte, sind eine grosse Anzahl persischer, arabischer und auch vereinzelter christlicher und jüdischer Aerzte beteiligt. Der bedeutendste Einschlag fällt dabei wohl dem persischen Element zu, das nicht bloss als Vermittler des griechischen Geistes eine wichtige Rolle spielte, sondern auch im weiteren Verlauf die grössten und anerkanntesten Vertreter hervorbrachte. Trotz dieser Mannigfaltigkeit ihrer Quellen und der Verschiedenheit in der Begabung und Einstellung dieser Männer, deren Namen (in latinisierter Form, vor allen Mesuë, Johannitius, Razes, Ali Abbas, Isaak Judaeus, Abulkasim, Avicenna, Avenzoar, Averroes, Maimonides) dauernden Nachruhm erworben haben, ist die arabische Medizin sowohl als positive Leistung wie als Faktor der weiteren Entwicklung als Einheit zu betrachten, wobei wohl kaum ins Gewicht fällt, dass ein grosser Teil des hinterlassenen Schrifttums noch der Herausgabe und Kommentierung harrt. Ihr wichtigstes Werk ist die Wiederaufnahme der hellenischen Medizin, in der Galen an erster Stelle steht, dessen doktrinärer Geist dem orientalischen Gelehrtentum auch kongenialer war, als die einfache Erfahrungslehre des Hippokrates, ebenso wie ihnen die Systematik des Aristoteles näher lag, als der platonische Gedankenflug. Anfänglich nur auf die Uebersetzung und allmählich sich immer mehr vervollkommnende sprachliche Aneignung der griechischen Hinterlassenschaft beschränkt, wuchs sie sich bald zu ihrer vollkommenen Assimilierung und Beherrschung aus und regte zu neuer, freilich auch sogleich systematisierter Beobachtung und Forschung an. Ist sie daher auch durchaus nicht arm an empirischem Besitz, dessen Wichtigkeit auch von einzelnen anerkannt und nachdrücklich betont wurde und der besonders durch die Beobachtung in den glänzend ausgestatteten und auch zur Lehre benutzten Krankenhäusern gewann, bereicherte sie vor allem die Behandlungsmethodik durch Vermehrung und Neuordnung des Arzneimittelschatzes und zum Teil sogar auf Grund der sich neu bildenden chemischen Vorstellungen, so ist doch eine Fortführung, ein Weiterbau griechischer Heilkunde ihr nicht gelungen. Um so mehr fällt ins Gewicht, was sie durch ihre ordnende Zusammenfassung geleistet hat. Die arabischen Lehrbücher, wie die „Isagoge“ des Johannitius, das „königliche Buch“ des Ali

Abbas, die Augenheilkunde des Ali ben Isa und vor allen der hochberühmte „Kanon“ des Avicenna enthielten eine durch eigene Beobachtungen und Erfahrungen reichlich illustrierte allgemeine Kodifizierung griechischer, vornehmlich galenischer Medizin, in der freilich allmählich arabische spitzfindige Syllogistik immer üppiger emporwucherte. Besonders hat das Werk des als „Fürsten der Medizin“ gepriesenen und im Morgen- und Abendland zu höchstem Ansehen gelangten Avicenna der mittelalterlichen Medizin für Jahrhunderte das Gepräge seines Geistes aufgedrückt. In ihm gelangt durch das reiche Tatsachenmaterial und die vollendete Systematisierung die Medizin noch mehr wie selbst bei Galen zu einer fast mathematisch anmutenden Höhe scheinbarer Exaktheit, auch die Behandlungsmaximen entwickeln sich als logische Konsequenz des theoretischen galenisch-aristotelischen Lehrgebäudes, dessen Grundsätze als Axiome allgemeinbiologischer und speziell medizinischer Anschauung zu gelten haben. Dieser vollendete, abschliessende Ausbau musste jedes weitere Denken und jeden Fortschritt als unnötig erscheinen lassen vor allem in einer Zeit, in der für andere Formen der Erkenntnis der Sinn verloren gegangen und noch nicht neu belebt war.

Ueber dieser Form, die für unser heutiges Denken in der Medizin fremd, wenn nicht unerträglich erscheint, darf jedoch nicht vergessen werden, welches unschätzbare Verdienst sich die Araber durch die Erhaltung der griechischen Medizin überhaupt erworben haben, die ohne ihr Dazwischenkommen sicherlich wohl völlig versandet und vergessen worden wäre, so dass ihr schliesslicher Wiedergewinn als Basis eines neuen Aufstiegs vielleicht sich noch unter grösseren Schwierigkeiten vollzogen hätte, als es in der Tat geschah. Denn die allgemeinen politischen und kulturellen Verhältnisse des frühen Mittelalters konnten einem Weitergedeihen der Heilkunde nicht förderlich sein. Die jungen germanischen Barbarenstämme, die die Erbschaft Roms antraten, hatten doch den Zusammenhang mit der alten römisch-griechischen Kultur fast ganz zerrissen, wenn sie auch bald genug wieder an sie anzuknüpfen suchten, wobei auch die Medizin zu einigem Recht kam. Kassiodor, der frühere Kanzler Theodorich des Grossen gründete 540 in Süditalien eine „Akademie“ zur Pflege der christlichen Wissenschaft, hauptsächlich für Uebersetzungsarbeit aus dem Griechischen ins Lateinische, innerhalb deren auch Hippokrates neben einigen anderen Autoren berücksichtigt wurde. Er wies die Mönche gerade auf diese Beschäftigung hin, die von ihnen auch mit Hingabe ergriffen wurde. Damit leitete sich die sogenannte Mönchsmedizin ein, die für die nächsten 5 Jahrhunderte als Trägerin medizinischer Ueberlieferung eine Bedeutung erhielt. Die Kirche, die wohl der antiken Medizin wegen ihrer in den späteren

Zeiten vielfach zutage getretenen Vermischung mit heidnischem Aberglauben anfänglich grosses Misstrauen entgegengebracht hatte, unterstützte nun vielfach diese Bestrebungen und machte sie sich zu eigen; sie liess zu, dass die durch das Studium des griechischen und lateinischen medizinischen Stoffes unterrichteten Kleriker die Heilkunde selbst betrieben (mit Ausnahme der operativen blutigen Massnahmen). Vertrug sich doch diese Tätigkeit mit der grossen Aufgabe, die sie sich zum Trost und Heil der Kranken und Elenden gestellt hatte, mit der Errichtung von Krankenhäusern und Infirmarien, von denen einige möglicherweise auch zu Unterrichtszwecken gedient haben mögen.

Hier erfuhr die Medizin durch eine allerdings mehr sprachliche als stoffliche Ueberlieferung eine beachtenswerte Pflege; so entstanden zur Zeit der Karolinger in Ost- und Westfrankreich mehrere namhafte Klosterschulen, von denen einige, wie Chartres, eine grosse Berühmtheit erlangten.

Bemerkt muss allerdings dabei werden, dass die medizinische Beschäftigung und wissenschaftliche Arbeit von der Kirche immer nur als Mittel zum Zweck und nicht um ihrer selbst willen betrieben und gefördert worden ist, wenn auch gerade in diesen Schulen manche Mönche und höhere Geistliche (sogar Bischöfe) grosses wissenschaftliches Ansehen erwarben. In den späteren Zeiten des Mittelalters wurde im Gegenteil jede über das Maass des Herkommens hinausgehende Forschung als Hexerei und Schwarzkunst verdächtig, so dass gerade die wenigen von neuem Geist erfüllten naturwissenschaftlich interessierten Geistlichen und Laien, wie Roger Bacon und Arnald der Katalane deswegen kirchlichen Verfolgungen ausgesetzt waren.

Aber neben dieser Klerikermedizin hatte sich im graeko-romanischen Kulturgebiet noch eine Laienheilkunde durch Ueberlieferung erhalten, die zu geschichtlicher Bedeutung heranreifte. Das war die „civitas Hippocratica" in Salerno in Süditalien, wo auch noch bis tief ins Mittelalter hinein griechisch gesprochen und daher die Kenntnis der hellenischen Autoren erhalten wurde, so dass hippokratische Ueberlieferungen dort wohlgepflegt werden konnten und sich von Geschlecht zu Geschlecht vererbten. Die salernitanische Schule genoss daher von je weitreichendes Ansehen; ihre geschichtlich-literarische Bedeutung erlangte sie jedoch erst durch die Wirksamkeit des Constantinus Africanus (1020—1087), eines Mönches des nahen Benediktinerklosters auf dem Monte Cassino, der im Besitze lateinischer, arabischer und griechischer Sprachkenntnisse die frütharabische medizinische Literatur ins Lateinische zu übersetzen begann und damit in erster Linie für das benachbarte Salerno gebrauchsfähig herstellte. Von dieser Zeit an, in der das politische

Arabertum schon die ersten Zeichen des Niedergangs seiner Weltherrschaft aufwies, begann das geistige das Abendland zu erobern und damit auch seine schicksalsvolle Rolle für die Medizin zu spielen.

Die Uebersetzung der arabischen Medizinliteratur nahm einen immer grösseren Umfang an und beherrschte allmählich vollkommen die ärztliche Gedankenwelt und zwar, wie sich denken lässt, zunächst nicht nur in theoretischer Hinsicht. Besonders in Salerno nahm Anatomie und Chirurgie einen Aufschwung, ebenso die Heilmittellehre. In ähnlicher, vielleicht noch erheblicherer Weise wirkte die Aerzteschule von Montpellier. Aber dieser Geist, in dem noch die lebendige hellenische Kraft wirksam war, erlag mehr und mehr der Gewalt der immer siegreicher sich durchsetzenden Scholastik, deren straffe Denkzucht die Medizin vollständig in den Bann ihrer philosophischen Methodik zwang. Die Heilkunde wurde als Lehrgegenstand mit in das Bereich der vielen neugegründeten Universitäten gezogen und an diesen Pflanzstätten des scholastischen Bildungsbetriebes allmählich in eine starre dogmatische Form gegossen. Nicht mehr ihr wirklicher Inhalt, das Verhalten des gesunden und kranken Menschen, das an die Beobachtung anknüpfen musste, war der Gegenstand des angestrengten Denkens, sondern die denktechnische, nach Syllogismen strebende Form seiner Beherrschung, die ihre Aufgabe im Distinguieren, Argumentieren, Kommentieren und Disputieren der Schriftsteller sah, deren Lehren unangreifbare, autoritative Bedeutung erlangt hatten. Dieser Behandlung konnte nichts mehr entgegenkommen als die arabische Umformung der Griechenweisheit, und so wurde der durch sie, besonders durch Avicenna, dogmatisch festgelegte Galenismus die Seele der mittelalterlichen Medizin. Die Kirche, von deren Geist die Scholastik ausgegangen war und die nicht bloss in der Philosophie, sondern in jeder Wissenschaft die Magd der Theologie sah und aller menschlichen Geistesarbeit nur im Sinne ihrer einheitlichen Weltanschauung eine Weiterführung und Ausbreitung ermöglichte und erlaubte, stellte neben die philosophische Autorität des von ihr zu diesem Zwecke umgestalteten Aristoteles die medizinische des Galenos auf, an der zu rütteln Häresie gewesen wäre. Dieser Geist beherrschte das Mittelalter bis in den Beginn der neuen Zeit hinein. Daran vermochten die zum Teil mit grossem Misstrauen betrachteten, bereits induktivem Denken genäherten Anschauungen vereinzelter grosser Gelehrter (Albertus Magnus, Roger Bacon) nichts zu ändern; denn mehr wie irgend eine andere Epoche war die Höhe des Mittelalters von einer wirklich homogenen Kultur erfüllt, deren Organe vielleicht gerade durch ihre autoritative Begrenzung dem Individuum ein Geist und Gemüt gleich ausfüllendes lebenswertes Dasein schufen.

Für die Medizin war das Resultat dieser Entwicklung folgendes: Die Anatomie beruhte auf den Angaben der galenisch-arabischen Schriften. Sektionen, die an Tieren und vielleicht auch hie und da an Menschen vorgenommen wurden, dienten nur dazu, diese zu demonstrieren. Dies geschah übrigens in der Weise, dass der Professor vortrug und die kümmerliche Ausführung der Sektion und Demonstration einem Barbier überliess. Ebenso enthielt die Physiologie und Pathologie nur die scholastisch weiter gesponnenen galenischen Lehren. Sie bildeten die unausrottbare Grundlage aller ärztlichen Anschauung, der sich auch jede neu dazukommende Erfahrung bedingungslos zu unterwerfen hatte. Von ihr wurde auch die Therapie bestimmt, die mit der gleichen pseudowissenschaftlichen Exaktheit betrieben wurde und unter dem Zuwachs mancher neuer Mittel sich zu einer fast sinnlosen arzneilichen Vielgeschäftigkeit steigerte. Die Diagnostik berücksichtigte die Anamnese durch methodische Fragen neben der nicht sehr eingehenden Inspektion, die sich mit wenigem begnügte. Den Höhepunkt der Untersuchung bildete die wohl bei manchem Arzte zur vermeintlichen oder wirklichen Virtuosität ausgebildete Pulsuntersuchung und die Harnschau, die aus ihren vernunftgemässen empirischen Anfängen sich zu einer verwickelten Pseudowissenschaft entwickelt hatte, ja bei manchem Praktiker die einzige Stütze von Diagnose und Therapie war. Bildet doch in fast allen bildlichen Darstellungen der Aerzte des Mittelalters und darüber hinaus das Uringlas das Wahrzeichen des ärztlichen Berufes! Die Behandlung bestand, entsprechend der humoralen Einstellung hauptsächlich aus Brech-, Schwitz- und Abführmitteln, Derivantien, Revulsiven und vor allem aus dem fast bei allen Krankheiten angewendeten Aderlass, für den die eingehendsten Vorschriften in Bezug auf Wahl der Vene, Ausführungszeit und Blutmenge bestanden. Ausserdem wurde eine gleichfalls von humoralen Anschauungen ausgehende, aber doch auch in vielfacher Beziehung äusserst willkürliche Diätetik gepflegt.

So sehr auch jede historische Betrachtung sich mühen muss, die kulturellen Gebilde einer Epoche aus ihrem Zeitgeist zu verstehen und nicht den heutigen Standpunkt der Entwicklung zum Massstab des damaligen zu machen, so kann auch die sachlichste Erwägung nicht darüber hinweghelfen, dass die mittelalterliche Erstarrung des Galenismus eine der traurigsten und unfruchtbarsten Perioden der Heilkunde darstellt. So kann es auch nicht wundernehmen, dass hierbei auch noch mystische Anschauungen zum Vorschein kamen und Bedeutung erlangten in Gestalt der wissenschaftlich verkleideten Astrologie und Alchemie. Denn diesen Bestrebungen, die das Bild der mittelalterlichen Medizin vervollständigen, die im übrigen aber

auch vereinzelte Keime neuer Forschungsmöglichkeiten enthielten, lag letzten Endes vielleicht das dunkle Verlangen zugrunde, die dogmatischen Fesseln der kanonisierten Lehren zu sprengen und in Anlehnung an neuplatonische Ideen die Zusammenhänge der menschlichen Natur mit dem grossen All, dem Makrokosmos, zu finden, die sich in dem Lauf der Gestirne und den Kräften der scheinbar leblosen Erdbestandteile geheimnisvoll ausdrückten und zur Nachforschung anreizten.

Auf diesem dunklen Hintergrunde heben sich aber einige Erscheinungen um so heller ab, als sie bereits auf moderne, entwicklungsfähige Anschauungen hinweisen.

Es ist dies einmal der Beginn der Wiederbelebung anatomischer Untersuchungen, die besonders in Bologna (Guglielmo Saliceto, Mondino de Luzzi) an der menschlichen Leiche vorgenommen wurden. Dienten sie auch nur dem Zwecke, die galenische Anatomie, an deren Unfehlbarkeit niemand zweifelte, nachzuprüfen und zu veranschaulichen, so war damit der Forschungsmethodik doch der richtige Weg frei gemacht. Ebenso verdient die chirurgische Entwicklung in den italienischen und französischen Schulen volle Anerkennung. Die Chirurgie war besonders durch das Verbot ihrer Ausübung durch die Klerikerärzte (ecclesia abhorret a sanguine) auch für die späteren Laienärzte minderwertig geblieben. Es galt für unziemlich, dass ein medicus literatus sich mit Operieren abgab: inhonestum magistrum in medicina manu operari! Sie wurde daher von Empirikern (Barbieren, fahrenden Stein- und Bruchschneidern etc.) vollzogen und obwohl deren Praxis darin durch Erfahrung zunahm, massten sich die Aerzte, gestützt auf ihre theoretischen Kenntnisse, an, die Vorschriften zu den Operationen anzugeben. In Italien und Frankreich gab es jedoch namhafte Fachschulen für Chirurgen, in denen auch allgemein-medizinisches theoretisches Wissen gepflegt wurde. Hier gedieh die Chirurgie weiter. Neben dem schon genannten Saliceto ging aus Bologna der berühmte Lanfranchi, aus Frankreich die beiden hervorragendsten Chirurgen des Mittelalters, Henri de Mondeville und Guy de Chauliac hervor. Das wichtigste Ergebnis ihrer Leistungen war die von Bologna ausgehende Erzielung einer eiterlosen Wundbehandlung, im Gegensatz zu der bisher aus doktrinären Gründen betriebenen Wundeiterung.

In Deutschland erhielten die Wundärzte, die neben den Badern und Balbierern die Chirurgie ausübten, eine mehr handwerksmässige Ausbildung bei einem Meister. Die Grenzen zwischen den beiden Kategorien des ungelehrten Heilpersonals verwischten sich oft. Ihre Aufgabe war die Einrichtung von Brüchen und Verrenkungen, die

Behandlung von frischen Wunden und Geschwüren und die Vornahme von Aderlässen und anderen Blutentziehungen. Doch beschäftigten sie sich auch mit der Behandlung von Ohren-, Augen-, Haut- und Geschlechtskrankheiten und wurden schliesslich zu forensischen, sanitätspolizeilichen Funktionen herangezogen (Ueberwachung der Frauenhäuser, Lepraschau, Begutachtung von Verletzungen usw.). Es ist verständlich, dass sie im Gegensatz zu den Vertretern der ärztlichen Gelehrsamkeit, deren ganzes Gebaren eine gewisse Entfremdung zu dem Volke grosszog, die eigentlichen Träger der Heilkunde für dies darstellten und auch jahrhundertelang diese Vertrauensstellung im Gegensatz zu jenen behielten. Die mannigfachen Uebergriffe dieser verschiedenen Heilpersonen in die Gebiete der anderen bilden einen Gegenstand dauernder Streitigkeiten und Beschwerden; das Ergebnis war die Grossziehung eines Kurpfuschertums, das sich um so schwerer bekämpfen liess, als die Aerzte selbst sich immer weiter von der Natur entfernten und in ihrem Wirken der grossen Menge unverständlich bleiben mussten.

Als letztes bedeutsames Ergebnis mittelalterlicher Medizin seien schliesslich die hygienischen Verordnungen gegenüber den ansteckenden Krankheiten erwähnt, die durch die Schrecken der Volksseuchen (schwarzer Tod) und des Aussatzes (Lepra) hervorgerufen wurden. Im Gegensatz zur antiken Medizin, die den Begriff der Ansteckung noch nicht recht kennt, oder wenigstens nicht dentlich ausspricht, hat bereits in Salerno diese Anschauung nachweislich bestanden. Die aus dem 3. Buch Mosis stammenden Isolierungs- und Vorbeugungsmassregeln (letzten Endes wohl babylonischen Ursprunges), die auf den richtigen Gedanken der Kontagiosität zurückgehen, gelangten schon im frühen Mittelalter nach Südfrankreich und verpflanzten sich von dort über das ganze Abendland. Am Ende des 13. Jahrhunderts gab es allein in Frankreich über 2000 Isolierungshäuser und Kolonien für Lepröse (Leproserien), für deren Kenntlich- und Unschädlichmachung strengste Vorschriften bestanden. Beim Auftreten des schwarzen Todes in Europa wurden sofort überall im grossen Stile die Massregeln getroffen, die auch heute noch die Grundsätze der Seuchenverhütung darstellen, nämlich Absperrung zu Wasser und zu Lande, Quarantäne mit entsprechenden Lazaretten Anzeigepflicht, Isolierung und Desinfektion. Als im 16. Jahrhundert die Syphilis verheerend in Europa ausbrach, wurde die Art ihrer Kontagiosität richtig erkannt und die Kranken nach denselben Prinzipien isoliert und innerhalb der Isolierlazarette mit Quecksilber und Guajak behandelt.

Aus dieser Betrachtung der mittelalterlichen Medizin, die natürlich nur ihre wichtigsten Erscheinungen wiederzugeben vermag, ist

wohl ersichtlich, dass, wenn in ihr auch neue Keime zum Ausbau der griechischen Grundgedanken und vielleicht auch zu einer selbständigen Weiterentwicklung vorhanden sein mochten, diese doch viel zu tief unter der Last der herrschenden Geistesverfassung versenkt bleiben mussten, um irgendwie eine Wirkung entfalten zu können. Nur eine völlige Umwandlung des ganzen kulturellen Lebens konnte dies zustande bringen.

Die landläufige Feststellung, dass die „Renaissance" auch die Erneuerung der Medizin brachte, trifft, so allgemein ausgedrückt, gewiss das Richtige. Doch verlangt sie ein tieferes Eingehen auf alle hierbei zur Bedeutung gelangten Momente. Die Renaissance stellt den langsamen Loslösungsprozess der abendländischen Menschheit von einer Daseinsform dar, die ihr durch die Hochentwicklung der kirchlichen Kultur gegeben war. Es war gewiss ein Zwang, der diese Form zusammenhielt; aber er war mit dem innersten Wesen des mittelalterlichen Menschen verwachsen und erfüllte diesen so ganz, dass er selbst jahrhundertelang nicht das Bedürfnis fühlte, ihn zu lösen. Die Geschichte zeigt uns immer wieder, wie die aus dem menschlichen Geiste stammende Idee und das Verlangen, sie zu verwirklichen, durch ihr eigenes Gewicht den Menschen in ihre Gewalt bekommt und seine Geschicke bestimmt; erst wenn ihr Inhalt nicht mehr vermag, sich an den neuen Erscheinungen der Zeit selbst zu erneuern und schliesslich nur noch mit dem Bestreben zusammenfällt, die alte, erstarrte Form zu behalten, verliert sie ihre Macht und muss neuen Gedanken das Feld räumen. Inwieweit sich diese Entwicklung im allgemeinen politisch-kulturellen und im persönlichen Leben vollzog, ist hier nicht der Ort, darzustellen, wo es sich für uns nur darum handelt, sie in der Heilkunde zu verfolgen, deren langsame Umgestaltung allerdings mit dieser aufs innigste zusammenhängt. Der tiefste Trieb, der zu dieser Wiedergeburt führte, war das Verlangen, die Geltung des Individuums gegenüber der Autorität durchzusetzen. Er konnte keine bessere Nahrung finden als durch die Verbindung mit dem griechischen Geiste, in dem jene Freiheit, wenn auch gebunden an die ewigen Normen höchster Sittlichkeit sich zu edelster Vollendung entfaltet hatte. Sie konnte nur von Italien ausgehen, wo die Beziehungen zum Griechentum nie erloschen waren und auch auf der Höhe der Scholastik gepflegt wurden. Die Versorgung mit griechischem Schrifttum liess seitdem nicht nach; seit der Bedrängung und schliesslichen Eroberung Konstantinopels durch die Türken (1453) kam es zu einer vollständigen Ueberflutung mit diesen Schätzen, die unter anderem auch die Originale hellenischer Meisterärzte enthielten. So entwickelte sich bald eine wirkliche Kenntnis ihrer Leistungen und vermittelte allmählich eine neue An-

schauung von der Vielseitigkeit der hellenischen Heilkunde, die man bis dahin nur in der durch den Arabismus noch verdorbenen und übertriebenen Einseitigkeit der galenischen Lehren gekannt hatte. Die erste Wirkung dieses medizinischen Humanismus war daher eine philologische, da es sich darum handelte, reine Originaltexte als Grundlage für das Studium zu gewinnen. Aber mit der Kritik des Textes wuchs das kritische Verständnis für den Inhalt und regte auch allenthalben neues Studium an, das besonders auch der Naturkunde (Botanik) zugute kam. Die neu entdeckte Buchdruckerkunst trug dazu bei, diese Errungenschaften in weitere Kreise zu tragen und so kam eine sich stetig vermehrende Anzahl günstiger Bedingungen zusammen, einem neuen Geiste die Wege zu ebnen. Es wäre jedoch ganz verfehlt, anzunehmen, dass dies genügt hätte, um den herrschenden Galenismus sofort abzubauen. Im Gegenteil: Gerade die gereinigten Texte des Pergameners konnten nur seine Autorität noch befestigen. Dazu war der Gelehrtengeist zu lange in scholastischem Denken erzogen worden, um sich ihm nicht noch immer verwandt zu fühlen. Was dagegen eher, wenn auch nicht völlig, in verhältnismässig schnellerer Zeit erreicht wurde, war das Sinken der Autorität der Araber, besonders des Avicenna, ebenso wie die Untergrabung des scholastischen Aristotelismus gegenüber dem eine, wenn auch mehr neuplatonisch gefärbte Neigung zu Plato emporkam. Aber der Glaube an die Unfehlbarkeit Galens war immerhin erschüttert, das Vertrauen auf die eigene „experientia et ratio“, die von Hippokrates herkam, neu belebt. Von ihm gestützt entwickelte sich im Kampfe gegen jene beispiellose Macht die medizinische Renaissance.

IV. Renaissance.

Versuchen wir, nicht in streng zeitlicher Reihenfolge, sondern im Rückblick auf grössere Epochen den Richtungen nachzugehen, innerhalb derer sich die Medizin nun neu aufbaute, so finden wir in der oft genug sich verwirrenden Fülle der Wege einen einzigen, der geradlinig verläuft und daher auch am schnellsten und sichersten zum Ziele gelangt. Das ist die intensive Beschäftigung mit der Anatomie. Der Gedanke, durch eine genaue Kenntnis der gesunden Körperformen und der sie zusammensetzenden Elemente das feste Rückgrat für eine allgemeine medizinische Anschauung zu erwerben, hat die Heilkunde seit dem Abklingen des reinen, vorwiegend klinisch eingestellten Hippokratismus dauernd beherrscht.[1]) Seine gedeihliche Weiterführung wurde nur durch den Anspruch der galenischen Darstellung auf eine Richtigkeit und Vollständigkeit erschwert, der ihr in der Tat nicht zukam, an dem man jedoch im Banne der Autorität ihres Schöpfers nicht zu rütteln gewagt hatte. Noch völlig in Abhängigkeit von ihr hatte bereits im späten Mittelalter Mondino de Luzzi (1275—1326) an der menschlichen Leiche Zergliederungen vorgenommen und eine Anatomie herausgegeben, die mehrere Jahrhunderte lang das allgemein gültige Lehrbuch bildete. Seitdem war Italien das klassische Land anatomischer Arbeit geblieben, wenn sie auch an anderen Städten (Montpellier, Paris, Wien) gepflegt wurde. Sicherlich hat hier die bald einsetzende Hochentwicklung der bildenden Kunst den Anteil an dem Studium der Körperform dauernd wach gehalten und es ist verständlich, dass gerade die grossen Künstler diese Studien mit besonderer Vorliebe betrieben. Vor allem hatte der grosse vielseitige Lionardo da Vinci in durchaus selbständiger Weise anatomische Untersuchungen lange Zeit hindurch vorgenommen und ihre Ergebnisse in bildlichen Darstellungen niedergelegt. Aber ein wirklicher Fortschritt anatomischer Lehre konnte natürlich erst erzielt werden, als man von ärztlicher Seite systematisch daran ging, die galenischen Feststel-

[1]) Es sei hierbei erwähnt, dass neuerdings Sigerist (die Geburt der abendländischen Medizin, Sudhoff-Festschrift „Essays on the history of Medecin, ed. by Ch. Singer & H. E. Sigerist, Zürich 1924) die Anschauung vertritt, dass das anatomische Studium der Antike ein rein naturhistorisches war und keinen inneren Zusammenhang mit der Medizin selbst besass, während das Abendland von der Renaissance an in der Anatomie die eigentliche Form der Heilkunde fand, die es zielbewusst weiter verfolgte und durchführte.

lungen auf ihren wahren Wert zu prüfen. Das grosse Verdienst einer völligen Reformation auf diesem Gebiete fällt daher allein dem Niederländer Andreas Vesal zu (1514—1561). Bereits in frühen Lebensjahren beschäftigte er sich eingehend anatomisch, führte auf Richtplätzen und Kirchhöfen Zergliederungen aus und nahm auch schon als Student in Paris auf Wunsch seiner Kommilitonen an Stelle der Barbiere die öffentliche Demonstration der Eingeweide und Muskeln bei den Sektionen vor. 23jährig, erhielt er unmittelbar nach seiner Doktorpromotion in Padua daselbst die Professur für Chirurgie, wobei ihm auch die Aufgabe zufiel, Anatomie zu lehren. Dies tat er zunächst noch mehrere Jahre hindurch nach dem galenisch eingestellten Mondinoschen Lehrbuch, bis er auf Grund eigener fortgesetzter Forschungen die unumstössliche Ueberzeugung gewann, dass alle Angaben Galens nur von Zergliederung von Affen herrühren und daher eine Fülle von Irrtümern für die menschliche Anatomie in sich bargen. 5 Jahre später gab er dann seine berühmte „corporis humani fabrica“, vorzüglich illustriert von dem Tizianschüler Johann von Kalkar, heraus, zugleich mit einigen kleineren Leitfäden, in denen er in 200 Irrtümern die Unhaltbarkeit der Anatomie Galens bei aller Ehrfurcht vor ihrem grossen Schöpfer nachwies. Eine ungeheuere Empörung der konservativen galenistischen Anatomen und Aerzte erhob sich gegen den kühnen Neuerer, der allen, oft recht niedrigen Angriffen zum Trotz, an der Richtigkeit seiner selbständigen und sorgsamen Untersuchungen festhielt. Nicht nur in diesem Sinne war die Wirkung seines Werkes so gewaltig. Sie belebte vor allem von neuem das anatomische Studium, besonders in seiner alten Pflegestätte Italien. Eine Reihe hervorragender Forscher vertiefte sich, Vesals Angaben ergänzend und teilweise auch verbessernd, von neuem mit Begeisterung in anatomische Untersuchungen. Ihre Namen sind ja der Nachwelt in der anatomischen Namengebung dauernd erhalten geblieben. (Eustacchi, Fallopio, Aranzio, Botallo, Colombo etc.) Auch in Deutschland und anderen Ländern, vor allem in den Niederlanden, erstanden viele Anatomen und schon in den nächsten Jahrzehnten wurde die Anatomie in ihren wesentlichsten Punkten klargestellt und um eine Fülle neuen Stoffes so weit bereichert, als es mit den vorhandenen Methoden möglich war. In diesem Sinne schritt die deskriptive anatomische Forschung ununterbrochen weiter und verbreitete ihre Basis immer mehr.

Es ist klar, dass die zunehmende Vertrautheit mit den anatomischen Daten auch auf die physiologischen Vorstellungen Einfluss ausüben musste, war doch von alters her überhaupt keine ausgesprochene Scheidung zwischen den beiden Gebieten vorhanden gewesen. Die Bekanntschaft mit der Form und der Beziehung eines

jeden Organs zu den Nachbarorganen und dem ganzen Körper schloss die Frage nach seiner Verrichtung in sich und forderte zur Untersuchung über diese auf. Im Mittelpunkt dieser Probleme stand die Verteilung und der Umlauf des Blutes, die Aufgabe des Herzens und sein Verhältnis zum übrigen Körper. Dass in dieser Hinsicht die von Galen vertretenen Vorstellungen nicht richtig sein konnten, hatten bereits wichtige Befunde gelehrt, vor allem die Feststellung verschiedener Forscher, dass die Herzscheidewand keine Anastomosen für den Uebertritt des Blutes aus der rechten Kammer in die linke enthielt, sowie die Kenntnis der Venenklappen, deren Rolle als Hindernis für einen Rückfluss des Blutes einleuchtete. So gewann die Anschauung von dem Vorhandensein eines Kreislaufes immer mehr an Boden und regte zu Untersuchungen an, unter denen die des bekannten, später in Genf von Calvin zum Ketzertode verdammten früheren Theologen Miguel Serveto (1509—1553) sich bereits den wirklichen Verhältnissen näherten. Ein entschiedener Fortschritt in dieser Beziehung konnte jedoch erst erzielt werden, als die ganze naturwissenschaftliche Betrachtungsweise auf eine andere Stufe gehoben war, was nur durch eine allmähliche Umstellung des Denkens erreicht werden konnte.

Gerade diese Umwandlung des scholastischen Denkens in das moderne, die auch die Grundlage unserer heutigen geistigen Verfassung bildet, ist eine der bedeutsamsten Epochen in der menschlichen Geistesgeschichte. Für sie enthält auch die Heilkunde die denkwürdigsten Zeugnisse. Wollte man sie mit einem Schlagwort bezeichnen, so könnte man sie die Befreiung von der erstarrten aristotelischen Systematik und Erhebung in die freie Geisteshöhe Platons nennen, die freilich lange Zeit hindurch noch von den Nebeln neuplatonischer Mystik umwölkt blieb. Gleichzeitig setzte sich dabei aber auch der wahre realistisch-objektive Geist der aristotelischen Betrachtungsform durch und steigerte das Bewusstsein der Selbständigkeit des eigenen erkenntnissuchenden Geistes und Verstandes. Für die Heilkunde verkörperten sich die ersten mächtigen Regungen dieses Prozesses in einer Erscheinung von gewaltigem Ausmass, in Philippus Theophrastus Bombast von Hohenheim, dem berühmten Paracelsus (1493—1541).

In dem engen Rahmen dieser Ausführungen ist es nicht möglich, die Fülle dieser vielseitigen und ungewöhnlich reichen Persönlichkeit einheitlich zusammenzufassen, umsoweniger, als ein frühzeitiger Tod den hervorragenden Mann traf, bevor die in ihm widerstreitenden Elemente zum vollendeten Ausgleich gekommen waren. In ihm ringt ein scharfer, zur Naturbetrachtung besonders veranlagter Verstand mit dem Gefühlsüberschwang einer sich an den Eingebungen der neuen Zeit

berauschenden Romantik; der Neigung des redlich forschenden und grüblerischen Sinnes, das Dunkel der Naturgeheimnisse zu ergründen, steht ein von hohem Selbstgefühl getragenes, lebhaftes, oft ungezügeltes Temperament gegenüber. So enthalten nicht nur die von ihm hinterlassenen zahlreichen Werke, um deren Sichtung und Deutung sich Sudhoff das gar nicht hoch genug einzuschätzende Verdienst erworben, mancherlei Unklarheiten und Widersprüche, sondern auch seine ganze Persönlichkeit schwankte, von der Parteien Gunst und Hass verwirrt, lange Zeit in der Geschichte, bis es, und zwar besonders in den letzten Jahrzehnten, gelang, sie von allen Entstellungen zu befreien. In einer Beziehung allerdings bewegte sich sein durchaus selbständiger Geist in vollkommen gerader und klarer Richtung, von der er während seines ganzen Lebens nicht abwich, in dem Kampf gegen die innere Unwahrheit galenischer und besonders arabischer Systematik und Spitzfindigkeit. Immer von neuem wies er auf die Unhaltbarkeit dieser in ihrem Wesen nie wirklich erschauten Säftelehre und ihrer Folgerungen für die Praxis der „Arznei" hin. Er verlangte Selbständigkeit des Denkens und Forschens: experimentum ac ratio. Allein „im Lichte der Natur", d. h. in der unvoreingenommenen Beobachtung suchte und fand er den Weg, der zur Erkenntnis führt; hiefür war ihm jedes Mittel gerecht. Er verfolgte ihn im Studium des inneren Chemismus des Körpers, dessen Bedeutung ihm seine chemisch-metallurgischen Untersuchungen in den Laboratorien der Schmelzhütten seiner Kärntner Jugendheimat erschlossen hatten. Er ging ihm in nimmermüder Beobachtung am Kranken nach, aber er verschmähte es auch nicht, ihn aus den Erfahrungen des Volkes selbst, aus den Gebräuchen und Anschauungen all der sesshaften und fahrenden Leute, oft recht zweifelhaften Charakters, herauszulesen, die er auf seinen wiederholten Reisen durch aller Herren Länder in ihrer Weise, berechtigt oder unberechtigt, Heilkunde treiben sah. Aus allen diesen Anregungen und Erkenntnissen, die in letzter Linie an die von ihm nie verleugneten hippokratischen Erfahrungsgrundsätze anknüpften, formte sich bei ihm kein geschlossenes System, sondern eine, mit den Gedanken seiner gärenden Zeit vielfach verschwisterte allgemeine Anschauung, deren wichtigste Leitmotive ungefähr folgende sind: Die Natur ist ein grosses Ganzes, das All, der Makrokosmos; nicht ihr gegenüber, sondern als ihr vornehmster Teil steht der Mensch, der Mikrokosmos, der nicht nur aus denselben Stoffen geformt und den ihm innewohnenden Gesetzen untertan ist, sondern gewissermassen auch im kleinen die Naturerscheinungen wiedergibt. Daher ist er von allgemeinen, tellurisch-kosmischen Einflüssen abhängig, die in den philosophischen und astronomischen Gesetzen sich ausdrücken. Die Charlatanerie der Astrologie seiner Zeit lehnte er aber scharf ab. Der

Lebensablauf selbst ist ebenso wie der der gesamten Natur auf chemische Prozesse zurückzuführen; auch im Körper finden Vorgänge statt, die der Sublimierung, Verbrennung und Veraschung entsprechen („Sulfur, Merkurius, Sal"). Zustandegebracht werden diese jedoch durch ein vitales Prinzip. Diese der hippokratischen Physis nahestehende, intelligente Kraft, die er in seiner personifizierenden Weise den „Archäus" nennt, ist der „innere Alchimist" (Chemiker), der nicht nur die Verarbeitung und Assimilation der brauchbaren, sowie die Ausscheidung der unbrauchbaren eingeführten Stoffe besorgt, sondern überhaupt den Körper zusammenhält und den Kampf gegen die ihn befallenden Schädlichkeiten aufnimmt. Die Krankheiten selbst sind an die Einwirkungen gewisser Ursachenkomplexe gebunden, von ihm „Entia morbi" genannt, in die er von einem bereits unserer Anschauung genäherten Standpunkte aus die ätiologischen Momente zu scheiden sucht. Diese, wie wir heute sagen würden, von mechanistischen und vitalistischen Ideen gleichmässig durchtränkte und zu einer Einheit verschmolzene Anschauung wirkte sich in fruchtbarster Weise bei seinen scharfen Beobachtungen aus. Beweis: seine Arbeiten über die „tartarischen Krankheiten", in denen er die zu Niederschlägen und Konkrementen neigenden pathologischen Vorgänge auf fehlerhafte Stoffumsetzungen und deren Einwirkungen auf die Organe zurückführt, ferner die Schrift über die Bergsucht, jene Erkrankungen der Bergarbeiter, in denen er die bei diesen beobachteten Krankheitserscheinungen als die Einwirkung schädlicher chemischer Stoffe erkennt, ebenso seine grosse Wundarzneikunst, seine vielfachen Arbeiten über Syphilis, Pest usw., die alle ein tiefes Verständnis pathologischer Zustände in ihrer Schilderung und Deutung verraten; schliesslich seine Schrift „de origine morborum invisibilium", in der er dem psychischen Ursprung körperlicher Erscheinungen nachgeht. Neben diesem, von tiefstem Verständnis für die natürlichen Vorgänge eingegebenen Vorstellungen treten mancherlei mystische Ideen in den Hintergrund, wie z. B. die „Signaturenlehre", die gewisse prästabilierte Beziehungen zwischen Arzneipflanzen und Krankheiten vertritt. Sie sind wohl hauptsächlich als Ausdrucksformen einer Zeit zu würdigen, die den Begriff der Naturgesetzlichkeit noch nicht kannte und daher Anschauungen in dem Bereich der Erklärungen zuliess, die unsere Einstellung von der Hand weisen muss.

Es ist einleuchtend, dass eine Erscheinung wie die Hohenheims einen grossen Eindruck hinterlassen musste. Aber gerade die Eigenart seiner Persönlichkeit, die gleich stark zur Gefolgschaft wie zum Widerspruch reizte, war es auch, die eine weitere sachliche Verfolgung seiner originalen Gedanken und Lehren erschwerte. Hatte schon seine unstete Lebensweise verhindert, dass er eine eigentliche

Schule hinterliess, so wurde vollends durch den langdauernden Streit seiner zahlreichen leidenschaftlichen Anhänger und Gegner von dem kostbaren Gut seines Erbes viel verschüttet und dabei oft gerade das am ehesten erhalten, was von geringstem Wert war, nämlich ihr mystischer Einschlag, der mit dem sachlichen Inhalt wenig zu tun hatte. Dabei waren es nicht immer die lautersten Motive, die zu einem Bekenntnis zu ihm aufforderten, und daher haben die „Parazelsisten" im grossen und ganzen eher dazu beigetragen, das Bild des Meisters zu verdunkeln. Aber auf der anderen Seite muss hervorgehoben werden, dass sich seine tiefen Gedanken ebenso wie viele seiner praktischen Lehren bei einer grossen Anzahl tüchtiger Aerzte und Gelehrter niederschlugen und weiter fruchtbar auswirkten. Vor allem aber ging ihr letzter tiefster Inhalt, in dem er manche spätere Anschauung und Entdeckung in genialer Intuition vorwegnahm, der Heilkunde überhaupt nicht mehr verloren. Als ihre wichtigsten Ergebnisse für ihre Weiterentwicklung hervorzuheben sind zu allererst die Erschütterung des Ansehens der galenischen Biologie und Pathologie, das freilich von diesem ersten schweren Angriff noch nicht gebrochen wurde, aber sich doch nie mehr ganz erholte; ferner seine chemisch-biologischen und vitalistischen Vorstellungen, seine empirisch-ätiologische Krankheitsbetrachtung und schliesslich die Bereicherung der Behandlungsweisen durch die Einführung chemischer Arzneistoffe sowie seine grossen Verdienste um die Herstellung und die Anwendungsform wirksamer Arzneien.

Auch die Chirurgie erlebte im Beginn dieser Epoche bereits eine bedeutsame Erneuerung durch den Franzosen Ambroise Paré (1510—1590), der aus der Barbiererzunft hervorgegangen, durch hellen Verstand und glänzende ärztliche Begabung die bereits am Ende des Mittelalters in Italien bemerkbaren, ersten schüchternen Anfänge neuer chirurgischer Anschauungen um ein gewaltiges Stück vorwärtsbrachte. Er beseitigte die bisher übliche Ausbrennung der vermeintlich giftigen Schusswunden durch eine natürliche einfache Wundbehandlung und durchdrang auch die ganze operative Chirurgie mit neuen, verbesserten und vereinfachten Methoden.

Die naturphilosophische Einstellung der Renaissance, wie sie hauptsächlich Paracelsus für uns verkörpert, kann jedoch nur als eine Vorstufe betrachtet werden, die sich durch den grossen, allgemeinen Anteil an dem Naturgeschehen und den noch ungezügelten faustischen Drang nach Erkenntnis kennzeichnet. Aus ihr entwickelt sich durch die weitere Ausbildung der einmal geweckten geistigen Kräfte das zunehmende Verständnis für die Naturerscheinungen und die wachsende Ueberzeugung, dass nicht der Erkenntnistrieb allein

für ihre Erforschung genügt, sondern dass es besonderer Denkmethodik bedarf, um in ihr Wesen einzudringen. Darum sehen wir nun auf einmal auf allen Gebieten Vertreter grundstürzender Ideen auftreten, die ein neues Weltbild formen und in das Dunkel der Erscheinung Licht zu bringen wissen; um die wichtigsten zu nennen: Kopernikus, Kepler, Galilei, denen sich dann die weitere Reihe Mariotte, Toricelli, Guericke, Boyle, Huygens, Newton und andere anschliessen. Vor allem ist es die Grundlegung der Mechanik durch Galilei, die dem Denken eine neue Richtung gibt, insofern sie die Fragestellung nach dem „Wie" der Erscheinung, anstatt der bisherigen nach dem „Warum" einführt und in der mathematisch rechnenden, quantitativen Bestimmung des Naturvorganges die Aufgabe der Wissenschaft sieht. In anderer, aber nicht weniger fruchtbarer Weise machte sich der Einfluss Bacons von Verulam auf das naturwissenschaftliche Denken geltend, insofern er, wenn auch keineswegs als erster und mit der notwendigen erkenntniskritischen Schärfe das Wesen des induktiven Forschens darlegte und damit einer allgemeinen wissenschaftlichen Betrachtungsmethodik den Weg ebnete. Er ging ebenso wie Galilei von der Unzuverlässigkeit der Sinneswahrnehmung aus und suchte sie durch die Vielseitigkeit der Erfahrung (Aufzählung der „positiven" im Verhältnis zu den „negativen" Instanzen) sowie durch die Einschaltung des Versuchs zur Prüfung ihrer Richtigkeit zu beseitigen. Aber es ging ihm noch völlig das Bestreben ab, aus der Erfahrung das wirklich Gesetzmässige einer Erscheinung abzuleiten. Wichtig war, dass er auch für die Medizin die Forderung naturwissenschaftlicher Grundlegung aufstellte und bereits für die Bedeutung pathologischer Leichenbefunde als Substrat empirischer Sicherheit eintrat. Tiefer als Bacon, dem aber sicherlich das Verdienst zufällt, überhaupt der Wegmacher naturwissenschaftlicher Betrachtung gewesen zu sein, beeinflusste Descartes das medizinische Denken, hauptsächlich wohl durch die scharfe Unterscheidung von Materie und Geist (unbeschadet seiner Versuche, diesen Dualismus mit philosophisch-theologischer Spitzfindigkeit zu überbrücken) und durch die Formulierung des Mechanismus, zu der ihn seine sogenannte Korpuskulartheorie führte. Der Gedanke, dass der Körper eine (von Gott beseelte) automatisch arbeitende Maschine sei, ist nicht nur die Hauptquelle der wichtigsten medizinischen Leitgedanken für die nächsten 1½ Jahrhunderte geworden, sondern letzten Endes auch der noch heute gültigen mechanistischen Auffassung in der Biologie.

Auf dem Boden dieser geistigen Umwälzung wird uns die wichtigste medizinische Entdeckung der Spätrenaissance verständlich, nämlich die Feststellung des Blutkreislaufs durch William Harvey

(1578—1657), die demnach nicht als einfache Fortsetzung der anatomischen Reform von Vesal angeschaut werden darf. Denn aus ihrer Methode spricht bereits sowohl in der Fragestellung wie in der Form ihrer Lösungsversuche der Geist des neuen naturwissenschaftlichen Denkens und Arbeitens. Harvey nahm seinen Ausgangspunkt von dem Studium der Herz- und Venenklappen. Durch vielfache Vivisektionen an Kaltblütern und sterbenden Warmblütern verfolgte er den Verlauf der Blutrichtung und erhärtete das Gefundene durch Unterbindungen am Menschen. Wiewohl ihm noch nicht geglückt war, den Schlussstein des Gebäudes zu setzen, was erst durch die spätere Entdeckung der Haargefässchen durch Malpighi gelang, beschrieb er bereits den doppelten Kreislauf des Blutes in einwandfreier Weise und vernichtete damit endgültig die alte galenische Lehre von der Blutverteilung. Die Entdeckung Harveys, anfänglich natürlich mit demselben Entrüstungssturm der galenistischen Gelehrten empfangen, wie seinerzeit Vesals Werk, setzte sich allmählich durch und eröffnete eine neue Reihe glänzender anatomisch-physiologischer Studien und Entdeckungen. Gefördert wurden diese durch die in dieselbe Zeit fallende Erfindung der Vergrösserungsgläser, der einfachen und zuzammengesetzten Lupen (Jansen 1590, Drebbel 1619), deren Bedeutung für die Medizin wohl zuerst Leeuwenhoek voll erkannte und erprobte und so sehen wir von der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts an einen breiten Strom medizinischen Denkens und Forschens in den Grundwissenschaften der Anatomie und Physiologie und auch in den klinisch-praktischen Gebieten die Richtung zu neuen Zielen nehmen, dessen Lauf freilich im Wechsel der Zeiten nicht nur durch viele Klippen verengt und gestört wurde, sondern oft genug auch völlig zu versanden drohte.

V. Das siebzehnte, naturwissenschaftliche Jahrhundert.

Die neue Epoche, die vielleicht schon als Vorstufe der modernen Medizin aufgefasst werden kann, leitet sich durch eine geistesgeschichtlich sehr bemerkenswerte, für die Heilkunde selbst aber besonders kennzeichnende Bewegung ein. Der Humanismus hatte die Rückkehr zu Hippokrates gelehrt, aber doch nicht vermocht, das innerste Wesen seiner Anschauung der neuerweckten Generation mit genügender Schärfe einzuprägen. Denn in diesem tief begründet, lag die Abkehr von jeder spekulativen, rein theoretisch-apriorischen Stellungnahme gegenüber den Aufgaben der Heilkunde, die nur aus ihren eigenen Mitteln, aus der induktiven Betrachtung und ihrer nachträglichen verstandesmässigen Deutung erschlossen werden sollte. Dieser Standpunkt schien nun nicht mehr gerechtfertigt, nachdem die neuerliche Erwerbung naturwissenschaftlicher Kenntnisse eine Menge von Tatbeständen zutage gefördert hatte, die unwillkürlich dazu aufforderten, in den Kreis biologisch-ärztlicher Vorstellungen aufgenommen zu werden. Dazu kam die Entwicklung der sich aus den Banden der Scholastik befreienden Philosophie, die in lebhaftester Beziehung zu den neuen Ergebnissen der Naturwissenschaft und auch der Medizin selbst stand. Es wäre für die erkenntnisdurstigen und gelehrten Aerzte ein schwer erträglicher Verzicht gewesen, sich nur auf die simple Beobachtung von Tatsachen zu beschränken, wo es sich darum handelte, die neuen Erscheinungen zu verstehen, die ihm auf Schritt und Tritt begegneten und deren Zahl sich bei der zunehmenden Einzelforschung von Tag zu Tag vergrösserte. In der Tat ist ja vom Beginn des 17. Jahrhunderts an vor allem auf anatomisch-physiologischen, aber auch auf klinisch-therapeutischem Gebiet ausserordentlich reicher Stoff gesammelt worden; erinnert sei nur an die Untersuchung des Baues des Auges und Ohres, des Gehirns und der Nerven, des Pankreas und der Speicheldrüse, sowie ihrer Ausführungsgänge, an die Entdeckung der Blutkörperchen und der Milchgefässe, an die schon von Harvey begonnenen Forschungen über das bebrütete Hühnerei, an die In- und Transfusionsversuche von Blut etc., um nur einige wichtige Daten zu nennen. Hierzu kamen die erwähnten physikalischen, mathematisch begründeten Entdeckungen, die mit Galilei begannen und in Newtons Lehren einen glänzenden Abschluss fanden, sowie die Ergebnisse der sich neu entwickelnden Chemie. Es ist nur zu verständlich, dass die forschenden Aerzte unter dem Druck all dieses neu erworbenen

Wissens das lebhafteste Bestreben zeigten, auch die Heilkunde mit in dieses Bereich hineinzuziehen und wenn dabei die Neigung, voreilig zu theoretisieren, die sachliche Beobachtung und Untersuchung überwucherte, so ist dies weniger diesen Männern selbst zum Vorwurf zu machen, vielmehr liegt es in dem Gegenstand der Medizin begründet. Die Kompliziertheit der biologisch-pathologischen Vorgänge liess bei der Mangelhaftigkeit der Methodik noch nicht eine der naturwissenschaftlichen Forschung gleichkommende Arbeit zu und förderte die Neigung, Tatsachen ohne wirkliche Begründung vorwegzunehmen und Analogien für Beweise zu halten. Diese Periode der Medizin wird als die iatrochemische und iatromechanische (iatromathematische, -physische) bezeichnet. Sie fängt bereits in der Renaissance an und erstreckt sich bis an den Schluss des 18. Jahrhunderts, ja zum Teil noch darüber hinaus.

Die ersten geordneten Vorstellungen von einem Chemismus im Körper stammen, wie bereits erwähnt, von Paracelsus, dessen Nachfolger jedoch in der Weiterführung dieser „spagirischen" (von σπάω trennen und ἀγείρω sammeln, also analytisch-synthetischen) Medizin sich von den im Laboratorium gewonnenen Anschauungen des Meisters weit entfernten und nur vereinzelt in Einklang mit tatsächlichen Ergebnissen zu setzen wussten. Von Hohenheim nahm auch eine der interessantesten Persönlichkeiten in der Medizingeschichte, Joh. Bapt. von Helmont (1577—1644, auf dessen metaphysisch-dynamisches System wir hier jedoch nicht eingehen können), seinen Ausgangspunkt, freilich, um ihn nur zu widerlegen, bzw. zu ergänzen und zu verbessern. Das wichtigste Ergebnis seiner Forschungen war die Erkenntnis von dem Vorhandensein der Gase, deren Herkunft er aus dem Urstoff, dem Wasser, annahm. Er unterschied bereits Kohlensäure und Wasserstoff nach ihrem Verhalten gegenüber dem Feuer und prägte auch den Namen Gas dafür. Ebenso hatte er bereits Ahnungen von der Art des chemischen Zusammenwirkens der Teile. Er bezeichnete diesen Vorgang als „Fermentation" und legte damit den Grund zu den chemischen Vorstellungen der nachfolgenden Zeit. Auch hatte er als erster die saure Beschaffenheit des Magensaftes (bei Vögeln) festgestellt und von der Umsetzung der Galle in den Exkrementen eine dunkle Vorstellung. Wichtig, wenn auch nur im losen Zusammenhang hiermit ist seine Annahme, dass die Ursachen der Krankheiten weniger in der Abänderung physiologischer Verrichtungen der einzelnen Teile, als in psychischen Gründen zu suchen seien. Diese spiritualistische Anschauung (die Beeinflussung durch ein von ihm angenommenes, oberstes dynamisches Prinzip für alle Erscheinungen des Lebens, den sog. Archäus influus) führte ihn auch dazu, in der Krankheit keine Beeinträchtigung des

gesunden Zustandes, sondern etwas wesenhaft Substantielles, eine Ontologie, zu sehen, die durch die „Idea morbosa" des Archäus hervorgerufen, nun im Körper eine neue Tätigkeit entwickelt. Auch hat er der Therapie durch Differenzierung chemischer Mittel, vor allem verschiedener Hg-Präparate und des Antimons wertvolle Dienste geleistet. Seine Gas- und Fermenttheorie hat Descartes zum Ausbau seiner Korpuskulartheorie adoptiert, deren kleine und kleinste Elemente sich am ehesten in Gasform vorstellen liessen.

Eine wirklich originale chemische Theorie der biologischen Vorgänge im Menschen suchte Franz de le Boë, genannt Sylvius, (1640—1672) durchzuführen, die allerdings auf Helmont und Cartesius zurückgeht. Die Leistung dieses bedeutenden Mannes hat nicht nur für die damalige Zeit, sondern überhaupt für eine sich vielfach bis in die neueste Zeit hinein betätigende Form theoretisch-medizinischen Denkens etwas ungemein Charakteristisches. Wiewohl von der Bedeutung empirischer Forschung durchdrungen, die er als das einzige Fundament wissenschaftlicher Heilkunde wiederholt hinstellte und auch selbst ausschliesslich zu treiben vermeinte, übertrug er doch in leichtsinniger Analogie die Ergebnisse der Naturwissenschaft ohne weiteres auf physiologisch-pathologische Zustände und spann sie auf Grund von Scheinbeweisen zu Hypothesen aus, deren Verwirklichung sich stets sehr fragwürdig und fadenscheinig gestaltete. Geblendet von den allgemein mit Begeisterung aufgenommenen chemischen Forschungsresultaten, durch die damals die Natur der Säuren, Alkalien und Salze festgestellt war, glaubte er die dunklen Vorgänge des Körpers nicht anders deuten zu können als auf dem gleichen Wege. Die Willkür dieses Verfahrens kam ihm, dem äusserst sorgsamen anatomischen Forscher, dem überlegten Vivisektor und bedächtigen Kliniker, nicht zum Bewusstsein. Er wurde vollständig das Opfer der herrschenden chemischen Modeströmung seiner Zeit. Sylvius' chemische Theorie, wiewohl nicht ohne brauchbare Gedanken, ist letzten Endes eigentlich nur ein im Gewande neuer Vorstellungen aufgeputzter Galenischer Humorismus: in den Produkten der verschiedenen Drüsen des Mundes und Magendarmkanals (auch der Milz!) vollzieht sich die Efferveszenz, bzw. Fermentation mit den eingeführten unveränderten Nahrungsmitteln; es entwickelt sich ein chemisches Wechselspiel zwischen Säuren, Alkalien und deren Salzen und so gelangt der Chylus ins Blut, wo er unter der Wirkung der Wärme erneuter Umsetzung unterliegt. Die Wärme selbst entsteht durch die Bewegung des Herzens, die ihrerseits wieder eine Folge der in diesem stattfindenden Gärung des Blutes ist. Die wichtigste Rolle spielen bei diesen Vorgängen die sog. „Lebensgeister" (Spiritus animales et volatiles). Die ursprünglich rein

spiritualistische Fiktion dieser Kräfte, die wohl auf den bekannten, von der Inquisition durch mehrere Jahrzehnte hindurch verfolgten Dominikaner Campanella zurückgeht, wird von Sylvius zu substantiellen Gebilden des Körpers erhoben. Sie entstehen durch feinste Destillation und Rarefikation aus den Körperflüssigkeiten, vornehmlich dem Blut im Gehirn, und dringen von dort durch die Nerven zu den Organen und Säften. Sie treten wie der deus ex machina überall auf, wo man sie braucht, und es ist für unser Denken geradezu verwunderlich, wie ein auf anderen Gebieten so nüchterner Beobachter und Forscher, der für die „Erdichtungen" anderer nie genug Worte des Spottes finden kann, sich über den rein fiktiven Charakter seiner Argumente so zu täuschen vermag. Auch die Pathologie begründete er auf chemischen Prinzipien, nämlich auf dem Vorwiegen zu stark saurer oder alkalischer Beschaffenheit der Drüsenprodukte und anderer Körpersäfte, die er mit dem Namen Schärfen (Acrimoniae) belegte; übrigens ein Begriff, der sich in verallgemeinerter Form dann für immer in der Volks- und Laienmedizin erhalten hat. Daneben können auch die Lebensgeister selbständig erkranken. Auch seine Therapie gründete er auf chemische Voraussetzungen und bediente sich der Mittel, von denen eine Gegenwirkung auf die supponierte Grundstörung zu erwarten war. Dass er dabei vielfach zum Schaden der Kranken wirkte, wurde ihm von seinen Zeitgenossen und Nachfolgern zum bittersten Vorwurf gemacht. Gegenüber diesen chemischen Phantasmen macht die klinische Beobachtungs- und Darstellungsgabe dieses Mannes um so grösseren Eindruck. Seine Krankheitsschilderungen (z. B. von Lungenphthise und Malaria), in denen sich bereits viele pathologisch-anatomische Beobachtungen finden, sind recht prägnant und, soweit sie nicht von seinen Theorien beeinflusst sind, auch in der Deutung der Tatsachen klar. War er doch auch der erste, der den klinischen Unterricht in Form der Vorstellung des Kranken im Hospital unter Mitarbeit der Studenten zur Festsetzung von Diagnose, Prognose, Therapie einführte und damit den Ruhm der medizinischen Fakultät seiner Wirkungsstätte Leiden begründete.

Wie sehr Sylvius dem Geist seiner Zeit durch sein System entgegenkam, beweist der grosse Eindruck, den es auf seine und die nachfolgende Aerztegeneration machte. In allen Ländern hatte es gewichtige Anhänger und bildete den Ausgangspunkt besonderer Theorien, die sich teils auf Cartesius und Sylvius direkt stützten, teils seine Lehren in ähnlichem Sinne weiter ausbauten. Mancherlei Umstände trugen dazu bei, diese Strömung zu unterstützen, so vor allem in England, wo sie in Willis einen höchst energischen Vertreter fand. Dort hatten bereits besonders begünstigend für eine chemische Einstellung zur Biologie die Untersuchungen und Anschau-

ungen Mayows über die Atmung gewirkt. Dieser übrigens nicht ärztliche Forscher hatte scharfsinnig erkannt, dass nicht die gesamte atmosphärische Luft, sondern nur ihre „salpeterlufthaltigen“ Bestandteile die wesentliche Rolle bei der Atmung spielen; in ihnen also richtig den Sauerstoff vermutet. Sie sollten sich mit den Blutsalzen mischen und die eigentliche „Lebensgärung“ erzeugen. Ebenso hatte die Lehre in Holland, Deutschland und Italien gewichtige Anhänger. Doch fehlte es ihr natürlich auch nicht an bedeutenden Gegnern, die sich nicht nur gegen die einfache Uebertragung chemischer Vorstellungen auf Physiologie und Pathologie sträubten, sondern auch die Unrichtigkeit einzelner Annahmen von Sylvius zu erweisen imstande waren. Noch 1½ Jahrhunderte später musste diese Lehre ernsthaft bekämpft werden, so sehr beherrschte sie die Geister. Uns, die wir gleichfalls in der Biochemie den Schlüssel für die wichtigsten Vorgänge gefunden zu haben meinen, wird die Hartnäckigkeit, mit der man an den chemischen Vorstellungen festhielt, nicht befremden, wenn wir auch die Irrwege bedauern müssen, in die ihre vorzeitige Anwendung die Forschung und Deutung lockte.

Die iatrophysische (iatromechanisch-mathematische) Lehre, die sich gegenüber der chemischen entwickelte, ist auch nicht eine reine ursprüngliche Frucht der damaligen Zeit. Ebenso wie die allerersten Spuren der Chemiatrie in den humoralen Grundvorstellungen zu suchen sind, muss als Quelle für jene der Methodismus gelten (s. o.!), der auf atomistischen, demokritisch-epikuräischen Ideen fussend, in der mechanischen Bewegung der festen Teile die Ursache physiologischen und pathologischen Geschehens vermutete. Einen bedeutenden Impuls zu ihrer Neuentwicklung gab die Entdeckung Harveys, dem es doch gelungen war, die Prinzipien der Hydraulik in einer der wichtigsten körperlichen Verrichtungen zu veranschaulichen. Des Weiteren hat Descartes, der ja auch seiner Uebereinstimmung mit Harvey wiederholt Ausdruck gab, mit seiner mathematischen Auffassung und Darstellung der ganzen Erscheinungswelt sowie seiner Korpuskular- und Maschinentheorie die Geister nachdrücklich beeinflusst. Den vorgeschrittenen Denkern unter den Aerzten schienen die klaren Vorstellungen der Mechanik und der Mathematik am ehesten einen Weg aus dem verschwommenen Dunkel des Galenismus zu weisen, und es ist kein Wunder, dass gerade in Italien, unter dessen Gelehrten Galileis Lehren fortwirkten und sogar in einer eigenen Akademie weiter gepflegt wurden, die Wiege der Jatromechanik stand. Bereits gleichzeitig mit Galilei hatte sein Zeitgenosse Santorio Santoro (1561—1631) in Padua auf exaktwissenschaftlichem Wege sich Einblick in die Verhältnisse des Haushaltes und in die Verrichtungen des menschlichen Körpers zu

schaffen gesucht. Von der überragenden Bedeutung quantitativer Methodik überzeugt, beschäftigte er sich unausgesetzt mit genauen Feststellungen des Körpergewichts unter dem Einflusse der Nahrung und anderer Bedingungen, sowie mit Pulszählung und Temperaturmessung auf thermometrischem Wege usw. Für alle diese Untersuchungen ersann er viele Messapparate in der richtigen Voraussetzung, dadurch das Resultat einwandfreier zu gestalten. Seine Forschungen beschäftigten sich hauptsächlich mit der unsichtbaren Ausdünstung des Körpers, der Perspiratio insensibilis, die er für den wichtigsten Vorgang des Stoffumsatzes ansah und auch zur Erklärung pathologischer Zustände verwertete. Es waren dies die ersten systematischen Stoffwechseluntersuchungen. Aber auch ihn täuschte die scheinbare Exaktheit seiner Methodik über den hypothetischen und zum Teil sogar recht phantastischen Charakter seiner Darlegungen. Trotzdem bleibt sein Versuch, überhaupt mit kontrollierbaren Mitteln an die Erklärung des physiologisch-pathologischen Geschehens zu gehen, bedeutsam genug.

Der eigentliche Begründer der iatromechanischen Schule war Alfonso Borelli (1603—1680). Er versuchte die Muskelbewegungen an Tieren und Menschen auf statische und mechanische Gesetze zurückzuführen. Dasselbe unternahm er auch zur Erklärung der Herzbewegung, der Atmung und der Magenverdauung. Seine Nachfolger Bellini und Baglivi gingen in diesen Bestrebungen noch weiter. Bei ihnen wird die mechanische Erklärung aller Organe und ihrer Verrichtungen in eine bis ins kleinste gehende kritiklose Verallgemeinerung getrieben. Auch die Krankheiten werden in letzter Linie auf mechanische Störungen in der Blutbewegung zurückgeführt. Durch Gestaltsveränderungen der Blutgefässe und andere von aussen kommende Umstände treten Stockungen, bes. in den Kapillaren der Drüsen auf, aus denen dann Fieber und Entzündung hervorgehe. Diese sogenannten Blutstockungen, die das Punktum saliens der iatromechanischen Pathologie bilden, haben sich in der ärztlichen und laienhaften Vorstellungswelt noch recht lange erhalten. Hervorzuheben ist hierbei allerdings, dass besonders Baglivi zwischen Theorie und Praxis scharf unterschied und im Gegensatz zu den Chemiatern, deren Anschauungen er übrigens zum Teil sogar adoptierte, die Anwendung der mechanischen Prinzipien auf die Behandlung vollkommen ablehnte und sich in ihr ausschliesslich auf die Erfahrungen der klinisch-ärztlichen Beobachtung stützte. Im allgemeinen muss gesagt werden, dass trotz der Willkür, mit der diese Schule die Medizin in den Rahmen der Statik und Mechanik zu zwängen suchte, ihre Versuche im ganzen nüchterner und sachgemässer schienen als die chemiatrischen. Daher ist es auch wohl zu erklären, dass ihre Grundsätze sich länger erhielten und noch ein Jahr-

hundert später bei so fortgeschrittenen Aerzten wie Boerhave und Fr. Hoffmann zum Teil in Geltung blieben.

Trat demnach bei den Jatromechanikern schon die Ueberzeugung deutlich hervor, dass die Wissenschaft noch nicht weit genug erforscht sei, um die empirischen Gesichtspunkte in der täglichen diagnostisch-therapeutischen Arbeit des Arztes völlig zu verdrängen, so gab es in jener Zeit auch namhafte Aerzte, die sich überhaupt, aller naturwissenschaftlichen Errungenschaften ungeachtet, allein auf die Empirie stützten, ohne doch anderseits von jenen gänzlich unberührt zu bleiben. Diese Neubelebung hippokratischer Grundsätze macht sich in den monographischen Darstellungen verschiedener Krankheiten geltend (z.B. Herzkrankheiten und Apoplexie durch Willis, Lancisi, Ruysch, Vieussens, Lungenphthise und Malaria durch Sylvius, Krankheiten Indiens durch Bonte, Gewerbekrankheiten durch Ramazzini u.a.). Sie findet ihre bedeutsamste Verkörperung in dem „englischen Hippokrates", Thomas Sydenham (1624—1689), dem „Medicus in omne aevum nobilis", wie er auf seinem Grabstein in der Westminsterabtei rühmend bezeichnet wird. Sydenham war kein akademischer Lehrer, sondern nur praktischer Arzt, aber als solcher von europäischem Weltruf; seine literarische Hinterlassenschaft, gemessen an den dickleibigen Werken seiner Zeitgenossen und späterer medizinischer Schriftsteller, verhältnismässig gering. Von ihm rühren jedoch eine Anzahl klassischer Krankheitsschilderungen her, unter anderem über Rheumatismus, Gicht, Chorea, katarrhalische Pneumonie, Krupp, Hysterie, die er ohne jede systematische Bindung nur klinisch beschrieb. Trotzdem lagen ihm theoretische Erwägungen durchaus nicht fern, wie besonders seine Gliederung der Symptome erweist. Er ordnete sie nach 3 Richtungen: in wesentliche, durch den Krankheitsstoff; akzidentielle, durch die Heilbestrebungen der Natur und artifizielle, durch die ärztliche Behandlung hervorgerufen. So sieht er in dem Krankheitsverlauf nichts anderes als die von der Natur angestrebten Bemühungen zur Heilung: „Morbum nihil esse aliud quam naturae conamen materiae morbificae exterminationem in aegri salutem omni ope molientis". Allerdings war er auch derjenige, der der ontologischen Krankheitsauffassung prägnanten Ausdruck verlieh; nach ihm ist die Krankheit, wie sie auch Paracelsus im ganzen auffasst, ein dem Organismus fremdes, personifiziertes Wesen. Eine besondere Bedeutung haben seine theoretischen Anschauungen über die epidemischen Krankheiten erhalten, für deren Entstehung er den Begriff der epidemischen Konstitution fand. Nicht, wie man bisher grösstenteils annahm, sollten diese durch Witterung und Jahreszeit hervorgerufen werden; dies seien nur sekundär mitwirkende Momente; vielmehr stellen sie die Folgen unbekannter tellurischer Ursachen dar, die auf eine „verborgene

Eigenschaft in den Eingeweiden der Erde selbst“ zurückgehen. Er stellte sich darunter Ausdünstungen, Unreinlichkeiten der Atmosphäre, sogenannte Miasmen, vor. Die epidemische Konstitution oder der genius epidemicus kennzeichnet sich durch das Vorherrschen einer besonderen Seuche, die durch eine ihr eigentümliche Fieberart (febris stationaria) bestimmt wird; alle örtlichen Krankheitserscheinungen sind nur als Folge dieses Fiebers anzusehen. So bergen alle zur Zeit einer Epidemie auftretenden fieberhaften Krankheiten trotz der Verschiedenheit ihrer klinischen Erscheinung den von jenen geschaffenen, wenn auch im einzelnen verschiedenartig sich gestaltenden Typus. In dieser Vereinigung der alten hippokratischen, sogenannten Katastasentheorie mit dem Versuch einer ätiologischen und klinischen Differenzierung der verschiedenen Seuchenarten lässt sich trotz aller Phantastik ohne Zwang der Anfang einer unseren Vorstellungen bereits etwas genäherten Anschauung sehen. Lag doch schon in seinen genauen Untersuchungen über den klinischen und epidemiologischen Verlauf der verschiedenen Seuchen ein grosser Fortschritt gegenüber dem früheren Standpunkt, der sie alle zusammenwarf. In den nächsten beiden Jahrhunderten ging allerdings diese Klärung wieder verloren; in dem Bestreben, die Krankheiten bestimmten allgemeinen Systemen einzuordnen, wurden die spezifischen Eigentümlichkeiten jeder einzelnen wieder vergessen. Therapeutisch war Sydenham gleichfalls durchaus Hippokratiker. Das Hauptgewicht lag bei ihm in der physiatrisch betonten diätetisch-hygienischen Behandlung. Freilich bediente er sich auch verschiedener aktiver Methoden, besonders des Opiums, der Abführmittel und vor allem des Aderlasses, wohingegen er dem humoralen, ableitenden Verfahren abgeneigt war. Er war auch ein grosser Verehrer der Chinarinde, die er im Sinne Hohenheims für ein Spezifikum hielt.

Sydenham war, wie gesagt, wenn auch der hervorragendste, durchaus nicht der einzige Arzt, der unbeirrt durch einengende systematische Anschauungen nach hippokratischen Grundsätzen der klinischen Empirie ärztliches Denken und Handeln pflegte; in seiner und der darauffolgenden Zeit hat eine grössere Anzahl von Praktikern die Ergebnisse derartiger Erfahrungen literarisch niedergelegt. Auch fing man, von ähnlichen Motiven geleitet, an, den pathologisch-anatomischen Veränderungen bereits vermehrte Aufmerksamkeit zu schenken. War der Stoff auch nicht reichlich, so konnte doch bereits im Jahre 1679 Théophile Bonet in seinem Sepulcretum anatomicum eine Menge wertvoller Befunde zusammenstellen, die er um die eigenen Beobachtungen bereicherte. In Italien, der alten Stätte anatomischer Forschung, regte dies zu wertvoller Weiterarbeit an; wurde dort doch sogar in der zweiten Hälfte des XVII. Jahr-

hunderts bereits eine Gesellschaft für pathologische Anatomie mit einem eigenen Museum errichtet.

Auch die Pharmazeutik erhielt in dieser Periode aus der alten, besonders aber aus der neuen Welt durch die Einführung vieler, noch heute offizineller Drogen wichtigen Zuwachs. Von ihnen verdient die bereits oben erwähnte Chinarinde an allererster Stelle genannt zu werden, die verhältnismässig spät, erst 150 Jahre nach der Entdeckung Amerikas aus Peru nach Europa eingeführt wurde und zwar, wie dies gewöhnlich geschah, zunächst als Geheimmittel. Anfänglich von den Aerzten mit Misstrauen und Widerstand aufgenommen, besonders, weil ihre Wirkungen durch die herrschenden Anschauungen nicht erklärt werden konnten, fand sie dann allmählich durch zweckmässige Anwendungsform allgemeine Anerkennung und wurde von vielen namhaften Aerzten mit grosser Begeisterung benutzt, wenn auch manche (wie z. B. noch Stahl fast 100 Jahre später) sie aus theoretischen Gründen verwarfen. Ihre eklatante Wirkung auf das hohe Fieber ohne irgendwelche nachweisbare Vermehrung der Ausscheidungen, durch die doch jedes Fieber nach galenischen Anschauungen geheilt werden sollte, war natürlich geeignet, die alten und neuen Theorien über Krankheitsentstehung zu erschüttern. Neben der Chinarinde seien noch die Ipecacuanha, die Colombowurzel und der Kirschlorbeer genannt.

Während so theoretische und praktische innere Medizin sich das ganze 17. Jahrhundert hindurch im Flusse einer fortwährenden Erneuerung befand, die trotz mannigfacher Abirrungen doch deutliche Fortschritte zutage förderte, blieb die Chirurgie von diesem frischen Zuge ausgeschlossen. Sieht man von den schon genannten Transfusionsversuchen ab, die trotz ihrer theoretisch richtigen Begründung durch die Gesetze des Blutkreislaufes an der Mangelhaftigkeit der Methodik scheitern mussten und daher schliesslich sogar ihrer Gefährlichkeit halber verboten wurden, so ist die Auslese recht knapp. In Deutschland kam W. Fabri aus Hilden (Fabricius Hildanus) als Operateur und Schriftsteller zu grossem Ansehen. Die Geburtshilfe fand im 17. Jahrhundert in Frankreich, wo das Andenken und der Einfluss Parés noch lebendig war, besonders emsige Pflege. Sie löste sich ganz von der Chirurgie; es wurden Gebäranstalten errichtet, in denen nicht nur die Geburtshelferinnen ausgebildet wurden, sondern auch Aerzte Gelegenheit fanden, sich theoretische und praktische Kenntnisse zu erwerben. Gerade auf die anatomisch-physiologische Vorbereitung und die Schärfung der Beobachtungsgabe wurde grosser Wert gelegt. In Deutschland lag in dieser Zeit die Geburtshilfe noch völlig in den Händen der Hebammen.

VI. Das achtzehnte Jahrhundert.

Das achtzehnte Jahrhundert, das in der Entwicklung der gesamten geistigen Kultur, besonders in Deutschland, eine so grosse Rolle gespielt hat, musste auch für die Heilkunde bedeutungsvoll werden, da sie an allen hierher gehörigen Momenten tiefen Anteil nahm. Die Ergebnisse der mit der Renaissance erweckten und seitdem immer erfolgreicher fortschreitenden Naturwissenschaften hatten sich im siebzehnten Jahrhundert geradezu gedrängt. So trat im Beginn des 18. eine Art Stillstand ein; man hatte wohl vielfach die Empfindung, dass genug gesammelt sei, um nunmehr an eine sichtende Ordnung und gedankliche Durchdringung des Tatsachenstoffes zu gehen. Den Anfang hierzu hatte die Philosophie bereits gemacht; hervorragende Geister (Descartes, Spinoza, Hobbes) hatten in ihren Systemen versucht, ein oberstes Erklärungsprinzip zu finden, bei dem man sich beruhigen konnte und das zugleich imstande war, alle neuen Vorstellungen in einen systematischen Zusammenhang zu bringen. Eines ihrer wichtigsten Probleme, wenn nicht das wichtigste, bildete die Erklärung der Bewegungen, die Beziehung zwischen Materie und Geist; die Frage, ob in dem Stoffe selbst die tätigen Kräfte wohnen, oder ob dieser von immateriellen Kräften seine Antriebe erhielte, vor allem in welcher Weise das Spiel dieser Erscheinungen im Körper vor sich ginge und welche Rolle dabei der Seele zukäme. An dieser Frage war die Medizin selbstverständlich leidenschaftlich beteiligt, da sie ihr in ihrem ganzen Beobachtungs- und Wirkungsgebiet auf Schritt und Tritt entgegentrat. So musste sie sich dauernd mit der Philosophie berühren, alle Wandlungen ihres Geistes mitmachen und auch ihrerseits durch neue Systembildungen sich mit ihnen in Einklang zu setzen suchen.

Diese neue medizinische Systematik lässt sich weder den dogmatischen Doktrinen des Altertums, noch der scholastischen Ausspinnung des Galenismus gleichsetzen. Schon die Fülle des seitdem zutage geförderten Stoffes, der sich noch immer weiter unter dem Einflusse besserer Methodik vermehrte, musste von vornherein ihre Grenzen weiter ziehen. Es galt, sich fortgesetzt in Beziehung zu ihm zu halten und in ihm das Kriterium der neu vertretenen Anschauungen zu finden. Aber diese Bindung war doch in vielfacher Hinsicht recht oberflächlich; der Gedanke, dass empirische Klarheit jeder tiefer gehenden Deduktion vorauszugehen habe, war trotz Bacon noch

nicht fest genug verankert. Zu allerletzt waren es immer apriorische Ideen, die der Gesamtheit der Erscheinungen zugrunde gelegt wurden; sie bildeten dann die Axiome, auf die sich der Weiterbau stützte und in die dann die Tatsachen in scheinbarer Exaktheit gezwängt wurden. Können daher die so scharfsinnig ersonnenen Theorien in unserem Sinne auch keineswegs als wissenschaftliche Hypothesen gelten, sondern vielmehr als Fiktionen, unter deren Voraussetzung eine Anzahl von Tatsachen dem Verständnis näherrücken, so enthielten sie doch vielfach Gedanken von fruchtbarer Nachwirkung, die nicht nur in rein theoretische Gebiete, sondern auch tief in Empirie und Experimentalwissenschaft hineinreichten. Daher haben sie alle heuristische Werte, so dass die ganze Systematik des 18. Jahrhunderts trotz all ihrer Irrgänge gewissermassen den Auftakt zu der Entwicklung der Heilkunde bildet, die dann, wenn auch durchaus nicht geradlinig, in die moderne überführte.

Man spricht gewöhnlich von den „drei grossen Systematikern“ Boerhaave, Stahl und Hoffmann. Aber Boerhaave (1668—1738) gehört nicht recht in diese Reihe. Er war ein Kliniker grossen Stiles, ein durchaus hippokratisch eingestellter Eklektiker; nur bestrebt, das auf die reine Beobachtung begrenzte Gebiet des Hippokratismus um die Ergebnisse der inzwischen fortgeschrittenen Hilfswissenschaften zu erweitern. Die Klinik bildete für ihn den Mittelpunkt, um den sich die neuen Forschungen der Physik, Chemie, mikroskopischen und zum Teil auch pathologischen Anatomie neben den am Krankenbette gemachten Erfahrungen zu gruppieren hatten. So wurde auch der klinische Unterricht des „communis praeceptor Europae“ vorbildlich für dessen spätere Entwicklung. Innerhalb dieser Richtlinien suchte er zu systematisieren, aber eben in durchaus eklektischer Weise, und daher haben iatromechanische und iatrochemische, humoral- und solidarpathologische, teleologische und mechanistische Vorstellungen nebeneinander bei ihm Platz. Dagegen verzichtete er ausdrücklich auf eine Erklärung der letzten Ursachen der Bewegungen und begnügte sich mit der allgemeinen Feststellung der Krankheit als einer Funktionsstörung. Liegt daher seine Bedeutung vornehmlich in seiner universell gerichteten Persönlichkeit, die sich, wie wir bald sehen werden, auch auf seine bedeutendsten Schüler auswirkte, so haben seine beiden Zeitgenossen Friedrich Hoffmann (1660—1743) und Georg Ernst Stahl (1660—1734) gerade durch ihre gedanklichen Leistungen grossen Einfluss auf Mit- und Nachwelt ausgeübt; beide wirkten zusammen als einzige medizinische Professoren an der neu gegründeten preussischen Universität Halle, an die Stahl durch Hoffmanns Vermittlung berufen wurde.

Zu dem Verständnis der Theorien dieser beiden Gelehrten muss vorausgeschickt werden, dass man sich damals in bezug auf die für

jede theoretische Betrachtung erforderliche Kenntnis der Grundelemente des tierischen bzw. menschlichen Körpers auf einem sehr unsicheren Boden befand. Auf der einen Seite war an der Wichtigkeit der Körpersäfte, des Blutes, des Chylus, des Speichels und der Galle usw. sowie ihrer pathologischen Umwandlungen nicht zu zweifeln und die Frage nach der Ursache ihrer Bewegung, ihrer Um- und Zersetzungen drängte sich bei jeder physiologischen und pathologischen Betrachtung zu allererst auf. Auf der anderen Seite forderte die Beweglichkeit bestimmter Organe: der willkürlichen und unwillkürlichen Muskeln, des Herzens und der Gefässe, ebenso die Drüsenarbeit und die Nerventätigkeit, die alle verschiedene Typen der Bewegung zeigten, zu einer Erklärung auf. Ein scharfsinniger, auch philosophisch sehr geschulter Kopf, Francis Glisson (1597—1677), hatte bereits als Grundsubstanz des Körpers eine „Faser“ (Fibra) und in deren Elastizität die Quelle der körperlichen Energetik angenommen und dabei dem Körper eine allgemeine Erregbarkeit (Irritatio) als Grundeigenschaft zuerkannt. Diese hypothetische Vorstellung war zu einer Zeit, in der die Mikroskopie erst begann, das Bild der körperlichen Zusammensetzung ein wenig zu differenzieren, ein unleugbarer Fortschritt in der allgemeinen physiologischen Anschauung von der Einheitlichkeit des Körperbaues, und so wird es verständlich, dass diese Faser zu den Grundbegriffen der späteren Theorien gehörte. Sie war die eigentliche Materie des Körpers, das Substrat der verschiedenen Bewegungen und ihrer Wirkung auf die Säfte und damit auf die Krankheitserscheinungen. Ihre Bewegungsgesetze bildeten das Hauptproblem.

Friedrich Hoffmann, ein auf der Höhe der damaligen mathematisch-philosophischen und chemisch-physikalischen Bildung stehender Gelehrter und gleichzeitig hervorragend als Arzt, suchte dies nun auf mechanischem Wege zu lösen. Der Körper ist für ihn ein Mechanismus, in dem sich nur die für alle sonstigen Stoffe wirksamen Kräfte der Kohärenz und des Widerstandes geltend machen; eine hydraulische Maschine, deren Prinzip allerdings nach den noch nicht entdeckten Gesetzen einer „höheren Mechanik“ arbeitet. Die Tätigkeit der Organe vollzieht sich im Wechsel eines Spannungsverhältnisses; ein mittlerer Grad von „Tonus“ stellt das Normalmass physiologischer Leistungsfähigkeit dar. Erweitert wird diese Annahme durch die Hypothese einer in unendlich feiner Rarefikation vorhandenen Flüssigkeit, des „Nervenäthers“. Hoffmann nimmt an, dass in dieser Form der die gesamte Natur durchdringende Weltäther aus der Luft in das Blut und von da in das Gehirn gelangt, um von dort nach jenen Gesetzen einer höheren Mechanik und vermöge der Motilität der Gehirn- und Rückenmarkshäute durch den Nervensaft den Organen übermittelt zu werden (also eine Aufwärmung der „Lebensgeister“ der Iatrochemiker). Jedes

Teilchen dieser Nervenäthersubstanz „habe eine bestimmte Idee von dem ganzen Mechanismus des Körpers“ und erhalte ihn in Bewegung. Auch die Seele, die Hoffmann trotz seiner Gegnerschaft zu Stahl (s. u.!) nicht von der Verursachung einer Reihe der Bewegungen ausschliesst, wirke durch die Vermittlung des Aethers. — Diese unglückliche Verquickung spiritualistischer und mechanischer Ideen, mit der Hoffmann die Frage der Rollenverteilung zwischen Materie und Geist verdunkelt, ist eine missglückte Uebertragung der Leibnizschen Monadenlehre auf die Physiologie.

Die Hoffmannsche Pathologie gründet sich ebenfalls auf den Begriff des Tonus, der sich krankhaft zum Spasmus steigert oder zur Atonie herabsinkt. In dieses Schema wird die ganze Nosologie gepresst. Der Spasmus universalis z.B. wirkt auf Herz und Gefässe und verursacht dadurch das Fieber, der Sp. particularis regellosen Blutumlauf und Kongestion. Der sekundäre Spasmus führt zu Blutungen, Exsudaten, Entzündungen und Geschwülsten; die Atonie der Gefässe ist die Quelle der Blutstockungen, der Plethora abdominalis und anderer Säfteanomalien usw. Demgemäss ist seine Medikation sehr einfach (er kam mit 10—17 Arzneien aus). Man sieht, dass er sich hier ganz auf dem Boden der Methodiker bewegt (s. o!). Trotz dieser dürftigen Motivierung der pathologischen Erscheinungen enthält seine Theorie einige bedeutsame Anregungen für die Folgezeit; so ist der von ihm ausgearbeitete Begriff von Tonus, Spasmus und Atonie im wesentlichen fruchtbar geblieben, ebenso auch der Hinweis auf die Bedeutung der sog. konsensuellen „sympatischen“ Erscheinungen, die bei jeder Krankheit die Mitbeteiligung entfernter liegender Organe erkennen lassen. Alles in allem ist jedoch seine ganze Lehre von einem überaus seichten Rationalismus getragen und nur die suggestive Wirkung des berühmten Klinikers, der als erster Arzt Deutschlands galt, sowie die glänzende, leicht fassliche Form seiner Darstellung machen es begreiflich, dass sie unter den Zeitgenossen so grossen Anklang fand, wozu wohl auch noch die scheinbare Uebereinstimmung mit den Leibnizschen Lehren kam.

Viel tiefer gegründet ist die Theorie Stahls, die durch eine Reihe mehr äusserlicher, persönlicher Umstände bei seinen Zeitgenossen weniger zur Geltung kam, als die seines Rivalen. Die schwerblütige, in sich gekehrte, von einem übermässigen Selbstgefühl getragene Persönlichkeit dieses Mannes, der für die philosophische Afterweisheit seiner Zunftgenossen nur Worte bittersten Spottes fand, seine Hinneigung zum Pietismus, sowie nicht zum wenigsten der langatmige, schwer verständliche Stil seiner zahlreichen Veröffentlichungen vermochten nicht, ihn sehr populär zu machen. Eine richtige Würdigung seiner theoretischen Gedanken ist uns heute viel

eher möglich. Erst in den dreissiger Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat der bekannte Psychiater Ideler sie durch eine vorzügliche Herausgabe und Einleitung seines Hauptwerkes ins richtige Licht gesetzt. Stahls systematischer Geist suchte die Forderung der Vernunft nach Einheit der Erkenntnis mit den Naturerscheinungen in Einklang zu bringen. Er strebte daher weniger darnach, alle Phänomene in einen einzigen Rahmen zusammenzufassen, als vielmehr Prinzipien aufzustellen, die die wichtigsten erklären sollten. Darum verdammte er die ungenügenden und leichtfertigen Versuche, durch mechanische und chemische Analogien alle Vorgänge im menschlichen Körper zu erklären und legte zunächst sein Hauptaugenmerk auf die grundsätzliche Unterscheidung zwischen belebtem und unbelebtem Stoff. Die Verschiedenheiten zwischen beiden führten ihn auf die Besonderheit des Lebendigen im Gegensatz zu dem Unorganischen, auf den Unterschied zwischen Mechanismus und Organismus. Doch verfolgte er diesen Weg nicht weiter, sondern beschränkte sich darauf, die Autonomie des Lebendigen zu erweisen. Die Einheit des Organismus, die Harmonie aller Lebensbewegungen im gesunden und auch im kranken Zustande; das Bestreben, den Körper unversehrt zu erhalten, führte ihn zur Annahme eines überall wirksamen Lebensprinzipes. Er sah dies in der „Seele", die zwar nach einem vernünftigen Prinzip (ratio), aber ohne eigenes Bewusstsein (ratiocinium) die körperlichen Bewegungen bewirkt und die Erhaltung des Ganzen gewährleistet. Darnach hat man sein System den „Animismus" genannt und damit in das Bereich metaphysischer und mystischer Ideen zu verweisen geglaubt. Hierzu muss aber bemerkt werden, dass Stahl selbst durchaus nicht mit dieser Gleichsetzung eine detaillierte, auf jede physiologische Arbeit und pathologische Veränderung abgestimmte Seelentätigkeit annahm. Im Gegenteil lehnte er z. B. direkte Beziehungen zwischen Seelentätigkeit und Säftebildung bezw.-Verderbnis ab; und wenn er auch versuchte, hie und da ihren Einfluss auf das körperliche Geschehen an der Hand einwandfreier Beobachtungen (unwillkürliche Bewegungen, Einflüsse der Seele auf somatische Erscheinungen) nachzuweisen, so ist doch die Seele für ihn nichts anderes als die „Natur", wie er sie auch oft genug nennt, oder etwas Aehnliches, wenn auch nicht dasselbe wie der Archäus des Paracelsus oder van Helmont. Wiederholt spricht er mit grosser Schärfe aus, dass es nicht auf den Namen und noch weniger auf die genaue Bestimmung der Wesenheit und letzten Ursache dieses lebendig wirksamen Prinzipes ankomme, wenn man nur überhaupt die Existenz eines solchen anerkennt. Zudem hatten bereits vor ihm andere (z. B. Perrault) hierfür den Begriff der Seele gesetzt. All sein Streben ging eben nur dahin, die Erscheinungen im grossen und ganzen zu erfassen und in ihnen die Auswirkung einer

derartigen immateriellen Kraft darzutun, an die man sich auch wenden müsse, wenn man Heilerfolge erzielen wolle. Aus diesem Grunde erscheint es ihm ebenso unfruchtbar, aus den an sich höchst bedeutungsvollen, detaillierten anatomischen Forschungen, wie aus dem Vorhandensein chemischer oder physikalischer Vorgänge im Körper, die immer nur sekundärer Natur sein können, die Erklärung für dessen Erscheinungsform zu suchen.

Um diesen Prinzipien treu zu bleiben, begnügte er sich auch ähnlich wie Hoffmann mit einer sehr dürftigen Pathologie, die er eben nur soweit theoretisch begründet, als sie für sein System erreichbar ist. Auf ihre Einzelheiten erübrigt es sich einzugehen. Besonders bemerkenswert ist dabei, dass er, der Pietist und der Verschmelzung spiritualistisch-mystischer Gedanken mit erforschbaren Naturerscheinungen Verdächtigte, zwar letzten Endes hinter allem Geschehen den göttlichen Willen sieht, ihn aber nie bei Einzelerscheinungen sucht, während der moderne Naturforscher Hoffmann nicht ansteht, unter den ätiologischen Faktoren auch die Macht des Teufels und der Dämonen zu nennen.

Für die Weiterentwicklung der Medizin ist es kennzeichnend, in welcher Weise diese beiden Systeme auf Mit- und Nachwelt wirkten. Auf der einen Seite führten sie dazu, sich eingehender mit den rein körperlich-mechanischen wie mit den Einflüssen des Nervensystems zu befassen und dadurch die Kenntnis vieler physiologischer und klinisch-pathologischer Erscheinungen zu fördern, auf der anderen Seite rief die theoretische Einstellung der beiden Forscher eine Scheidung in eine mehr psychische und eine mehr mechanische („harmonistische“ im Sinne von Leibniz) Auffassung der Körpervorgänge hervor. Da die Stahlsche Theorie besonders in Deutschland nicht gerade die hervorragendsten Vertreter hatte, gewannen zunächst die anderen Ideen mehr Geltung. Bei ihnen überwog die Abneigung gegen jede teleologisch gefärbte Richtung; man suchte vielmehr immer wieder die Kenntnis materieller Kräfte zu erwerben, aus deren „Gleichgewicht“ die Summe der Erscheinungen sich herleiten lassen könnte.

Einen bedeutenden Einfluss in dieser Beziehung gewann daher gerade damals die grosse physiologische Entdeckung Hallers, deren eigentliche Bedeutung freilich in einer anderen Richtung lag. Dieser hervorragende Forscher (1708—1777), Boerhaaves grösster Schüler, einer der universellsten Mediziner, der auch als Dichter und Schriftsteller grosse Berühmtheit erlangte, stellte bekanntlich durch scharfsinnig ersonnene und in grosser Anzahl einwandfrei durchgeführte Versuche fest, dass sich der Muskel auf direkte Reizung hin zusammenzieht, also eine spezifische Erregbarkeit (Irritabilitas) besitzt gegenüber dem Nerven, der nur empfindungsleitend, sensibel und nicht

erregbar ist. Diese Begriffe der Irritabilität und Sensibilität, über deren Vorhandensein und Umfang sich nun teils auf Grund von Nachuntersuchungen, teils rein theoretisch eine gewaltige Auseinandersetzung entspann, gaben der nachfolgenden Zeit den wichtigsten Gegenstand zur Forschung und theoretischen Erklärung. Für unsere heutige Betrachtung liegt der Wert dieser Entdeckung, abgesehen von ihrem tatsächlichen Ergebnis, in der physiologischen Methodik, die zum ersten Male seit Harvey wieder einwandfreie Befunde förderte, auf denen sich weitere Forschung aufbauen konnte. Die philosophisch gerichtete Sinnesart der Zeitgenossen war jedoch sofort geneigt, in diesen nun exakt erwiesenen „Kräften" die eigentlichen Elemente des organischen Lebens zu sehen und ihre Bedeutung zu übertreiben. Aus ihrer Vereinigung bzw. ihrem gegenseitigen quantitativen Verhalten sollten alle Funktionen des Körpers hervorgehen, ihr Streben nach Ausgleich sollte den Wechsel der Gesundheit erklären; Erhaltung und Wiederherstellung dieses Gleichgewichts wurde nunmehr das Prinzip der Heilkunde. Die Antiphlogistiker suchten überall eine gesteigerte Irritabilität nachzuweisen und so mussten Ströme von Blut fliessen, um den Exzess wieder zum natürlichen Gleichgewicht zu bringen; für die Nervenpathologen und Erregungstheoretiker musste das erkrankte Nervensystem als Grundlage aller Krankheiten gelten; das Spiel der Erregungszustände war für sie nur durch die Modifikation der Sensibilität verständlich usw. Derart führte die Hallersche Entdeckung vor der Hand trotz ihrer weiteren Durcharbeitung anstatt zu einer Klärung begrenzter physiologischer Gebiete für die allgemeine Heilkunde nur zu einer ins Weite getriebenen verflachenden Theoretisierung. Dasselbe Schicksal teilte übrigens die einige Jahrzehnte später erfolgte Entdeckung der tierischen Elektrizität durch Galvani und Volta.

Eine weitere Entwickelung der Ideen Hoffmanns unter dem Einfluss der Hallerschen Lehren stellt die wohl zuerst von William Cullen (1709—1790) in Edinburg vorgetragene Nervenpathologie oder Nerventheorie dar, die er selbst als ein „Systema solidi vivi", also als eine neue Solidarpathologie bezeichnete. Sie überträgt die Hoffmannschen Gedanken des Spasmus und der Atonie als bedeutsamste Lebenserscheinung einzig dem Nervensystem, vor allem einer „allgemeinen Irritabilität" des Sensorium im Gehirn. Von der Stärke dieser Reizbarkeit und ihrem verschiedenen Verhältnis zur Dichtigkeit und Elastizität der „Nervenflüssigkeit" hängt die Stärke des Körpers, die Konstitution und die Entstehung der Krankheiten ab. Auch diese Theorie, die sich dann in eine mühselige Einordnung der oft recht scharfsinnig durchschauten Krankheitserscheinungen (Gicht!) in dieses Schema besonders bei den Fiebern und Entzündungen ver-

liert, hat in England und Deutschland jahrzehntelang Anhänger gehabt. In direktem Zusammenhange mit ihr steht eine andere, die bei den Zeitgenossen einen grossen Eindruck machte, aber auch für unsere heutigen Anschauungen viel Bemerkenswertes enthält, der sog. Brownianismus.

Der Schotte John Brown (1735—1788) ist sicherlich für die Medizingeschichte eine Erscheinung von besonderem Ausmass, ausgezeichnet durch eine aussergewöhnliche biologisch-medizinische Begabung. In kümmerlichen Verhältnissen erkämpfte er sich aus theologischen Studien und Hauslehrerelend den Zugang zur Medizin, deren tiefste Probleme er ohne richtiges Studium erfassen und lösen zu können glaubte. Im Ringen gegen die Widerstände seines an Zurücksetzungen reichen Lebens mag sich seine Neigung zu Alkohol- und Medikamentenmissbrauch noch gesteigert haben, der er frühzeitig erlag. Auch seine Theorie trägt die Züge eines schweren und ungeordneten Daseins; ihre glücklichen Gedanken wurden nicht durchgeführt und verloren durch die Nichtbeachtung unangreifbarer Beobachtungstatsachen ihren Wert.

Der Grundgedanke seiner „Elementa Medicinae" (1780) ist, dass die Lebenserscheinungen nicht die Auswirkung einer bestimmten Kraft, sondern der Ausdruck der Beziehungen zur Aussenwelt sind. Die wesentlichste Eigenschaft des lebenden Körpers ist die „Erregbarkeit", über deren Natur er nichts auszusagen vermag, die aber, an das Nervensystem, d. h. Nervenmark und Muskelsubstanz gebunden und in allen Teilen des Körpers gleichmässig verbreitet sei. Die äusseren Reize wirken vermittels dieser Fähigkeit auf den Körper und erzeugen in ihm einen bestimmten Grad von „Erregung" Eine mittlere Stärke der Erregbarkeit gegenüber den gewöhnlichen Lebensreizen (Wärme, Kälte, qualitative und quantitative Nahrungszusammensetzung, Bewegung, Gemütsstimmung, geistige Beschäftigung, Medikamente, reizende Genussmittel usw.) ruft den für die Gesundheit erforderlichen, durchschnittlichen Grad der Erregung hervor. Starke Reize setzen die Erregbarkeit herab und steigern die Erregung. Umgekehrt die schwachen. Bei dem höchsten Grade der Erregbarkeit hört die Erregung auf und der Tod tritt ein; ebenso kann durch Schwäche der Erregbarkeit die Erregung so gross werden, dass sie tödlich wirkt. In der Pathologie sondert Brown die allgemeinen von den örtlichen Krankheiten ab, bei denen er seine Theorie wohl für weniger anwendbar hält. Die allgemeinen Krankheiten erscheinen nur in zwei Formen, als „sthenische" bei übermässiger und als „asthenische" bei herabgesetzter Erregung. Der Weg der Behandlung ist dabei gegeben; bei jenen ist eine Herabsetzung, bei diesen eine Steigerung der Reize anzuwenden. Auf die Einzelheiten, besonders in welcher Weise nun Brown die verschiedenen

Krankheiten nach diesem Prinzip ordnet und dann entsprechend behandelt, braucht hier nicht eingegangen zu werden. Es liegt ja auf der Hand, dass dies nur mit grösster Willkür geschehen konnte, vor allem aber, dass mit diesem Schema, das alle Einzelerfahrungen in Krankheitserkenntnis und Behandlung vernachlässigte, alles ärztliche Tun und Handeln vergewaltigt werden musste. Demgegenüber darf die grosse Bedeutung des Gedankens der Abhängigkeit der Lebenserscheinungen von äusseren Reizen, die hier zum ersten Male klar ausgesprochen wurde, nicht verkannt werden. Ob es nun ein mehr ahnungsvolles Verständnis für diese biologische Grundtatsache oder der leicht fassliche Schematismus der Lehre oder schliesslich die fanatische Ueberzeugung war, mit der sie vorgetragen wurde — genug, während man ihr in England kaum Beachtung schenkte, fiel sie in Deutschland auf einen besonders fruchtbaren Boden, wurde dort mit Leidenschaft aufgenommen, umstritten, erörtert und schliesslich durch den bekannten Kliniker Röschlaub zu einem „Erregungssystem" der Pathologie mit philosophischem und klinischem Scharfsinn ausgebaut.

Eine andere Linie der Entwicklung nimmt von Stahl ihren Ausgangspunkt. Wurde auch der reine Animismus, das Zurückführen aller Erscheinungen auf die vernünftige Seele (das, wie oben gezeigt wurde, jener durchaus nicht so scharf betont hatte) nicht in seiner Vollständigkeit angenommen, so war es doch für manche Aerzte noch viel weniger befriedigend, in der Weiterführung der mechanischen Anschauungen Hoffmanns oder in einer theoretischen Verallgemeinerung der Hallerschen Befunde die Grundprobleme der Heilkunde zu lösen. Vor allem berücksichtigte die Lehre von der Irritabilität und Sensibilität nicht im mindesten das ausserhalb der Muskeln und Nerven befindliche „allgemeine Zellgewebe", die eigentliche Substanz des Körpers, von der man zwar nur eine sehr dunkle Vorstellung hatte (s. o.!), deren Bedeutung für die festen Teile und die Säfte jedoch deutlich erhellte. So suchte man das psychische Prinzip zu einem allgemeinen Lebensprinzip zu erweitern, zumal doch auch die anderen augenscheinlich weniger oder gar nicht beseelten Organisationen der Tiere und Pflanzen von einer derartigen Wirksamkeit nicht ausgeschlossen werden konnten. Damit kam man auf den Begriff der „Lebenskraft", ein Name, der zum ersten Male von dem deutschen Arzt Medicus (1736—1808) eingeführt wurde, nachdem bereits früher ähnliche Vorstellungen, besonders von Boerhaaves Schüler Gaub (1705—1780) ausgedrückt worden waren. So wurde die Stahlsche Lehre der Boden für den medizinischen Vitalismus, der seitdem in der verschiedensten Gestalt ein Hauptproblem derHeilkunde bildete.

Seine erste ernsthafte Verarbeitung ging von Frankreich aus. In Montpellier hatte Sauvages (1706—1767), wiewohl iatromechanisch

eingestellt, den „Stahlianismus“ eingeführt und damit vitalistische Anschauungen vorbereitet. Théophile Bordeu (1722—1776) begnügte sich nicht damit, ihn als allgemeines Prinzip hinzustellen, vielmehr suchte er im einzelnen seine Berechtigung durch eingehende Forschungen zu erweisen. Am bekanntesten ist seine Drüsentheorie. Er nahm an, dass den Drüsen ein grosser Nervenreichtum zukomme und dadurch vom Gehirn ihre spezifische Lebenstätigkeit vermittelt würde. Diese liesse sich keineswegs rein physikalisch als Druck- (Filter-) Wirkung von den Nachbarorganen her erklären, sondern nur als eine selbständige Ausscheidung der geeigneten Stoffe aus dem Blute. Dies führte ihn auch zu der weiteren Annahme, dass überhaupt die genauere Kenntnis der tierischen Chemie über wichtige physiologische und pathologische Tatsachen Aufschluss geben werde, da sich bei ihr die Vorgänge ganz anders abspielen müssten als an anorganischen Stoffen. Sein Zeitgenosse und Nachfolger Barthez (1734—1806) führte diese Lehre weiter aus; weder die einfachen chemisch-physikalischen Kräfte, noch die vernünftige Seele könne als letzte Ursache der komplizierten körperlichen Bewegungserscheinungen gelten, jedes Organ müsse empfindende und bewegende Kräfte enthalten, die die willkürlichen und unwillkürlichen Bewegungen sowie das Zustandekommen der richtigen Säftemischung bewirken. Auch der später als Psychiater zu besonderer Bedeutung gelangte Pinel (1745—1826) und vor allem der eigentliche Reformator der französischen Medizin, Bichat, von dem noch die Rede sein wird, haben ihre entscheidenden Anregungen dem Vitalismus entnommen.

In Deutschland beschäftigte der Vitalismus zunächst die Physiologen als theoretisches Problem, vor allem haben der bekannte Anthropologe Blumenbach und der als Arzt wie als Physiologe gleich hervorragende Reil ihm eine Erklärung gegeben, die eigentlich nur als Abgrenzung gegenüber den in den unorganischen Körpern sich vollziehenden Vorgängen anzusehen ist. Es handelt sich demnach hier mehr um eine systematisch-philosophische Stellungnahme, die übrigens auch dem späteren berühmten Physiologen Johannes Müller (s. u.!) eignete. Allmählich ging jedoch der Vitalismus auch in die Anschauung der Praktiker über, denen eine vitalistische Einstellung gegenüber den pathologischen Phänomenen besonders vom hippokratisch-physiatrischen Standpunkte aus sachgemässer und vorteilhafter erschien. Die Vorstellung, einer dem Körper innewohnenden Kraft in ihrem Kampfe gegen schädigende Einflüsse beizustehen, versprach immerhin mehr als der bisher immer noch missglückte Versuch, die durchaus ungeklärten chemisch-physikalischen Vorgänge zum Ausgangspunkt der Behandlung zu machen. Diese an sich vom praktischen Standpunkte aus zu rechtfertigende Anschauung verlor

sich jedoch unter der allgemeinen Stimmung des Zeitalters der Jahrhundertwende und der nächsten Jahrzehnte allmählich in metaphysische Irrwege.

Konzentrierte sich demnach das wissenschaftliche Interesse auch vorwiegend auf diese theoretischen Streitfragen, so bestand doch daneben im 18. Jahrhundert auch durchwegs das Bestreben, das empirische Wissensgut zu vergrössern und wandte sich mit Erfolg auch der Krankenbeobachtung und -behandlung zu, die ja auch von den grossen Theoretikern sehr gepflegt wurden. So wurde die Nosologie nicht unerheblich bereichert, zumal auf dem Gebiete der epidemischen Krankheiten, ebenso aber auch die Chirurgie mit ihren Nebenfächern, der Ohren- und Augenheilkunde und die Geburtshilfe (Palfyns Geburtszange 1723). Eine besondere Bereicherung erfuhr die arzneiliche Behandlung, die um wichtige Mittel pflanzlicher sowie mineralisch-chemischer Natur vermehrt wurde. Neben der bereits genannten Chinarinde seien noch Belladonna, Baldrian, Colchicum, Fingerhut, Kalkwasser, Phosphor, Wismut, neue Quecksilberverbindungen und die Kohlensäure erwähnt; ebenso stammen aus dieser Zeit die ersten Anfänge balneologischer und elektrischer Behandlung.

Um diese Zeit bürgerte sich wohl auch mehr und mehr die hausärztliche Tätigkeit ein, der diese Vereinigung theoretisch gelehrten Wissens mit praktisch realen Kenntnissen besonders förderlich war. Der Hausarzt wurde allmählich immer mehr ein wichtiger Bestandteil der gesellschaftlichen Kultur, in dem sich Wissen, Können und hilfreiche Menschlichkeit zu einer bedeutsamen Einheit verkörperten (s. u.). Dementsprechend gewann gerade die klinisch-praktische Ausbildung des Arztes zunehmende Bedeutung. Der bereits von Franz De le Boë in Leyden eingeführte und später dort von Boerhaave mit soviel Erfolg gepflegte klinische Unterricht verbreitete sich mehr. Vorbildlich für Deutschland wurde in dieser Hinsicht die sog. erste Wiener Schule, die von Gerhard van Swieten, dem hervorragenden Schüler Boerhaaves, begründet und vor allem von de Haën und Maximilian Stoll glanzvoll weitergeführt wurde.

Auf dem Boden dieser wissenschaftlich praktischen Strömungen entstanden in dieser Zeit zwei bedeutsame medizinische Leistungen, die die eigentliche Verbindung mit der modernen Medizin herstellen. Zufälligerweise kamen sie in demselben Jahre 1761 zur Veröffentlichung. Die eine ist das Werk des Bologneser Anatomen Giambattista Morgagni (1682—1771) „de sedibus et causis morborum". Die pathologische Anatomie hatte bis dahin zwar schon einigen Anteil bei den Klinikern gefunden. Zwei Menschenalter vorher hatte wie bereits erwähnt der Franzose Bonet in seinem „Sepulchretum anatomicum", wenn auch noch unkritisch und unsystematisch, hierher-

gehörige Befunde zusammengestellt. Morgagnis Werk enthielt jedoch nicht nur eine Sammlung aller bisher von anderen und ihm selbst gemachten anatomischen Beobachtungen, sondern er versuchte bereits den tiefen Zusammenhang zwischen klinischen Zeichen und anatomischen Veränderungen festzulegen und beide zu einer genetischen und phänomenologischen Einheit zu verschmelzen. So wurde er, wie Virchow später wiederholt betont hat, der eigentliche Schöpfer des anatomischen Gedankens in der Medizin, der sich allerdings erst fast ein Jahrhundert später durchzusetzen vermochte.

Wenn auch unbeeinflusst von diesem, aber innerlich ganz auf demselben Boden steht das andere bedeutsame Werk, die kleine Schrift des Wiener Spitalarztes Auenbrugger mit dem Titel „Inventum novum ex percussione thoracis humani ut signo abstrusos interni pectoris morbos detegendi". Die damit inaugurierte Perkussionslehre, die in nüchterner Methodik die Möglichkeit schuf, aus leicht nachweisbaren klinischen Zeichen materielle Veränderungen der erkrankten Organe in der Brusthöhle nachzuweisen, bezeichnet den Anfang der später zu grösster Ausbildung gelangten „physikalischen Diagnostik". Für die Geistesverfassung des ausgehenden 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts ist es bezeichnend, dass beide Werke so gut wie spurlos an den Aerzten vorübergingen. Morgagnis Werk wurde nur von Spezialforschern gewürdigt und langsam weitergeführt, ohne bei der Allgemeinheit der Aerzte Anteil zu erwecken. Die Perkussion wurde aber, wenn auch von vereinzelten Aerzten an hervorragender Stelle gewissermassen mehr als Kuriosum anerkannt, zunächst vollkommen unbeachtet gelassen, wenn nicht aus persönlichen Motiven totgeschwiegen. Für die Führer der ersten Wiener Schule, die sich doch bestrebten, hippokratisch zu denken und zu handeln, ist es kein Ruhmestitel, dass diese auf ihrem eigenen Boden entstandene, aussichtsvolle Bereicherung der Krankheitserkenntnis aus theoretischer Befangenheit und menschlicher Kleinlichkeit der Vergessenheit überantwortet wurde.

VII. Die romantische Medizin in Deutschland.

Um die eigenartige Entwicklung zu verstehen und zu würdigen, die die deutsche Medizin von der Wende des 18. zum 19. Jahrhundert an mehrere Jahrzehnte hindurch zeigt, ist es notwendig, sich von der auch heute noch nicht gänzlich überwundenen Befangenheit in der positivistisch-materialistischen Weltanschauung des vergangenen Jahrhunderts frei zu machen, die in ihr naturgemäss nur eine grenzenlose und beklagenswerte Verirrung erblicken musste. Von einer derartigen Einstellung darf unsere geschichtliche Betrachtung nicht ausgehen; sie hat nichts zu tun, als die Fäden aufzusuchen, die diese Bewegung mit der Gesamtheit der übrigen kulturellen Erscheinungen verknüpft, und sie in die weitere Entwicklungsgeschichte der Heilkunde überzuleiten.

Das grösste Ereignis der deutschen Geisteskultur, das das Zeitalter der bereits zum Klassizismus erstarrenden Klassik ablöste, war das Emporkommen des romantischen Geistes, dessen Keime ja bereits von den Heroen der Klassik selbst (Goethe und Schiller) gelegt worden waren. Anfänglich nur auf eine Umstellung der geschichtlichen und aesthetischen Anschauungen bedacht, ergriff sie bald den ungeheuren Bildungsstoff der Zeit und wuchs sich auf allen seinen Gebieten zielbewusst im Sinne einer universellen und harmonischen Neugestaltung des ganzen Kulturlebens aus. Im Gegensatz zu den Vernunftbestrebungen der „platten" allgemeinverständlichen Aufklärung mündete sie in einem schrankenlosen Kultus der Subjektivität, des Individualismus und des Genies. War der Blick der Romantik nun in Geschichte und Kunst mehr auf die Vergangenheit gerichtet, durch die sie das ermattende Leben der Gegenwart neu beleben wollte, so suchte sie Philosophie und Naturwissenschaft mit neuem geistigen Gehalt zu füllen, zu dem ihr gerade die neuen Errungenschaften der Wissenschaft den Antrieb gegeben hatten. Für diesen uns hier allein beschäftigenden Einfluss auf unser Gebiet erscheint es besonders wichtig, dass die nach Begabung und geistiger Bedeutung so verschieden gearteten Führer der Bewegung ihren Ausgangspunkt vornehmlich von Goethe nahmen. Seine geniale, aus den Tiefen seiner dichterischen Persönlichkeit quellende Naturbetrachtung, die eine Fülle naturwissenschaftlich wertvoller Ergebnisse gezeitigt hatte, bildete für sie die Brücke zu einer neuen Naturerkenntnis. Goethe war ein ausgesprochener Gegner der analytisch-mathematischen Naturanschauung, daher auch seine oft geradezu ins Feindselige gesteigerte Polemik in seiner Farbenlehre gegen Newton.

Ebenso lehnte er auch die Vormacht der eng an die Baconschen Vorschriften sich anlehnenden Induktion ab; ihr gegenüber gab er der Analogie den Vorzug, die, in den richtigen Grenzen gehalten, dem Forscher die Aussicht auf weit besseres Verständnis der Natur böte. Er selbst stand der Natur als „Schauender" gegenüber, allerdings mit einer geistigen Blickweite, die nur wenigen beschieden war. So war sein Auge in gleicher Weise auf die Erscheinungen in der Natur, wie auf ihre „Idee" gerichtet; seine Forschung galt daher dem „Urtypus", dem „Urphänomen" bei Pflanze und Tier. Die Natur war ihm das All-eins, das ἓν καὶ πᾶν, eine das All umfassende Einheit, die sich durch den Widerstreit entgegengerichteter Kräfte, durch den Dualismus der „Polarität" erhält, die das Geeinte zu entzweien und das Entzweite zu vereinigen strebt. In diesem werdenden und sich immer wandelnden Prozess zeigt sich eine Vernunft, an der der wahr erkennende Mensch einen Anteil hat.

Diese von Goethe allerdings nie zu einem System verarbeiteten Grundanschauungen bilden die Vorstufe der Naturphilosophie Schellings (1775 bis 1854), die den eigentlichen Kristallisationspunkt der romantischen Medizin abgibt. Schelling, eine geniale Natur von seltener Begabung und Vielseitigkeit, hatte bereits in jungen Jahren seine klassisch-humanistische Bildung durch das Studium der modernen naturwissenschaftlichen Ergebnisse ergänzt; er vertiefte sich dann in die Lehren des Kant-Ficheschen transzendentalen Idealismus, die ihn allmählich zu einer philosophischen Betrachtung der Natur führten. 23 Jahre alt, wurde er hauptsächlich auf Goethes und Fichtes Betreiben als Professor nach Jena berufen und entwickelte dort in den nächsten Jahren in immer weiterem Horizonte seine naturphilosophischen Ideen, auf die wir hier nun etwas näher einzugehen haben.

Kant hatte in den anorganischen Naturerscheinungen den Inbegriff einer gesetzlichen Kausalität in der Materie gesehen, für die organischen erkannte er die teleologische Betrachtung als „konstitutives Prinzip" an, d. h. als eine Fiktion zu heuristischen Zwecken. Man müsse, um die Natur zu verstehen, sie betrachten, als ob sie zweckmässig sei. Dabei blieben aber die gesetzlich nicht feststellbaren „Dinge an sich" für die Erkenntnis irrational; es bestand also ein Dualismus, der sich der restlosen Naturerkenntnis prinzipiell entgegensetzte. Ueber diesen erhob sich nun Schelling, indem er einmal Goethes allgemeine Anschauungen systematisch verarbeitete und erweiterte, vor allen aber aus den modernen, tatsächlichen und theoretischen Fortschritten der Naturwissenschaft, den morphologischen Untersuchungen von Goethe und Kielmeyer, der Entdeckung des Galvanismus, der Voltaschen Säule, des Sauerstoffes usw., eine umfassende allgemeine Naturlehre

allmählich ausbaute. Die Grundzüge dieser an glänzenden Gedanken so reichen Konzeption sind ungefähr folgende.

Die Natur ist keine Einheit des Stoffes, der Materie, sondern eine dynamische, ein System von Kräften. Ihr eigentliches Wesen ist der Antagonismus entgegengesetzter Wirkungen, also nichts Seiendes, sondern ein immer Werdendes; ein Tun, dessen Produkt erst die physischen Realitäten sind. In diesem Tätigkeitsprozess strebt die unbewusste, der Natur innewohnende Vernunft einem Ziele zu, nämlich dem Bewusstsein, der Intelligenz; aus der unbewussten Vernunft will und soll ein bewusstes Ich werden. Natur und Geist sind also identisch; die Naturgesetze müssen sich unmittelbar im Bewusstsein als dessen Gesetze und umgekehrt diese auch in der objektiven Natur als Naturgesetze nachweisen lassen. Daher ist es auch möglich, die Natur aus den Ideen der Vernunft zu konstruieren. Es gibt daher auch keine Scheidung zwischen organischer und unorganischer Natur, letzten Endes auch keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen mechanischen und vitalen Kräften, sondern nur eine von dem einzigen Zieltrieb der Polarität (die Bezeichnung ist von dem Magnetismus hergenommen, deckt sich aber nicht mit der magnetischen) bewegte Einheit, die sich dann in weiteren Differenzierungen auswirkt. Sie erscheint in der Mechanik der Materie als Anziehung und Abstossung, in den chemischen Vorgängen als der Gegensatz zwischen Säuren und Alkalien, in höherer Stufe bei den elektrischen Erscheinungen, deren Quelle im Magnetismus zu suchen ist. Die höchste polare Leistung der Elektrizität ist ihre Wirkung auf chemische Verbindungen. Der Galvanismus bildet den Uebergang zur organischen Welt, für die er in Uebereinstimmung mit Kielmeyer als Grundkräfte die Reproduktionsfähigkeit, die Irritabilität und Sensibilität annimmt. Bei den niederen Organismen überwiegt die erste, daher ihre ungeheure Vermehrungsfähigkeit und die Bedeutungslosigkeit des Individuums gegenüber der Gattung. In der Stufenfolge der Organismen nimmt diese dann zugunsten der beiden anderen Kräfte ab, in denen sich die Reaktibilität gegen die Aussenwelt offenbart. Von diesen findet die Reproduktionskraft dann ihre Vervollkommnung in der Polarität der geschlechtlichen Zeugung durch Mann und Weib; die höhere Kraft die Sensibilität, gipfelt in der bewussten Empfindung. So schliesst die Produktivität der Natur mit dem menschlichen Geist ab. Aus dem ganzen Naturprozess spricht somit das Vorhandensein einer „Entwicklung“ der höheren aus den niederen Formen, wie sie auch bereits verschiedene vergleichend anatomische Forschungen damals wahrscheinlich gemacht hatten.

Die exakte Forschung wird in dem Gebäude dieser kühnen Konstruktionen, die hier natürlich nur in den gröbsten Umrissen wieder-

gegeben werden konnten, nur eine symbolische Begriffsdichtung sehen können, die einen grossen Rückschritt gegen Newtons mathematisch-analytische Naturwissenschaft bedeutet. Aber sie selbst hat ihr nicht nur die vielen geistvollen Antizipationen*) zu verdanken, deren spätere Bearbeitung so fruchtbar wurde (z. B. die Einheit der Naturkräfte, der Entwicklungsgedanke), sondern vor allem den Vorteil, dass der metaphysische Versuch, die Natur als ein sich selbst produzierendes Produkt zu erweisen, das keinen Schöpfer mehr brauchte, die Naturlehre für immer der Hand der Theologie entwand. Und sicherlich war es auch die Naturphilosophie, die überhaupt den Sinn wieder erneut den grossen naturwissenschaftlichen Fragen zuwandte.

Es bleibt uns bei der Wichtigkeit dieser Lehre noch übrig, festzustellen, wie sich Schelling gerade zu den Einzelproblemen, die heute auch noch die Naturwissenschaft und vor allem die Biologie bewegen, gestellt hat. Die strenge Scheidung zwischen Vitalismus und Mechanismus führt er nicht durch. Er wendet sich zwar gegen die Annahme einer autonomen Lebenskraft, erkennt aber an, dass die im Organismus wirkenden chemischen und physikalischen Kräfte durch eine „höhere Potenz" bestimmt werden, da sie aus sich heraus ein Lebenssystem nicht zu bilden vermögen. Um überhaupt eine Bewegung hervorzubringen, muss es einen Angriffspunkt, eine „Differenz" geben, deren stete Unterhaltung durch eine übergeordnete Kraft den Naturprozess immer von neuem anfacht. Hier nähert er sich demnach energetischen Vorstellungen. Seine Vorstellung von der Entwicklung ist nicht ohne weiteres denen der Deszendenztheorie gleichzusetzen, da sie nicht sowohl die historisch-genetisch zeitliche Entwicklung im Auge hat, als vielmehr ein metaphysisch-ideelles Verhältnis, das jeder Erscheinung einen bestimmten Platz in Bezug zu den anderen zuerteilt. Trotzdem zweifelt er nicht grundsätzlich an der Veränderlichkeit und Weiterentwicklung der Arten. Ferner ist von Wichtigkeit, dass er die grossen Naturkräfte: Licht, Wärme, Elektrizität und Magnetismus auf denselben Nenner zu bringen sucht und als besondere Formen derselben Einheit ansieht. Wenn er auch die Elektrizität aus dem Magnetismus hervorgehen lässt, darf doch nicht vergessen werden, dass er dem Physiker Oerstedt die Anregung zu seinen Entdeckungen über die Beziehungen beider gegeben hat,

Die Wirkung der Schellingschen Lehren war ungeheuer, seine Hörsäle waren überfüllt, alles strömte nach Jena und später nach

---

*) Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass gerade in neuester Zeit man vielfache Anknüpfungen an die Naturphilosophie gefunden hat. So hat Karl Posner jüngst nachgewiesen, dass einige Ideen der modernen Konstitutionslehre mit ihr in enger Verbindung stehen. (Die Naturphilosophie als Vorläufer der Konstitutions- und Sexualforschung, Arch. f. Frauenkunde und Sexualforschung X. 2.)

Bamberg, um ihn zu hören; seine Lehren waren ein Ereignis. Auf allen Gebieten der Naturwissenschaft wirkten seine Ideen anregend und befruchtend. Uns erscheint es heute kaum verständlich, mit welcher Begeisterung sich besonders die damalige Jugend von dem Ideenflug seiner Schöpfung erfüllen liess; aber es ist auch zu bedenken, dass um diese Zeit das Studium der Philosophie Kants und Fichtes im Mittelpunkt des Geisteslebens stand und für ein derartiges spekulatives Denken genügend vorbereitet hatte. Das erklärt uns auch, dass man von der Dialektik Schellings geblendet, die Schwächen seines Systems übersah. Freilich darf nicht vergessen werden, dass die realen naturwissenschaftlichen Kenntnisse noch sehr dürftig waren; wohl gab es bereits eine mathematisch begründete Mechanik, aber Physik und Chemie und vor allem Biologie entbehrten noch der exakten Methodik. Darum entgingen auch die Schwächen der naturwissenschaftlichen Hypothesenbildung Schellings Scharfsinn nicht; ihm flössten weder die groben atomistischen Vorstellungen, noch die Theorien der „Fluida", noch überhaupt die ganze Handhabung des Empirismus irgendwelchen Respekt ein.

Die suggestive Macht der Naturphilosophie musste jedoch für ein Aerztegeschlecht verhängnisvoll werden, dessen Wissensgut gegenüber der Fülle der neu aufgedeckten Probleme verhältnismässig unansehnlich war und dem noch dazu durch den romantischen Zeitgeist der Sinn für eine nüchterne Betrachtung des Tatsächlichen mehr und mehr abhanden kam. Hatte schon in den letzten Jahrzehnten des XVIII. Jahrhunderts das Verlangen nach allgemeinen Theoretisierungen die sachliche Beobachtung und Forschung in den Hintergrund gedrängt und mehr spekulativen Erörterungen Platz gemacht, so trug die bestechende Doktrin Browns und ihre Anwendung auf die Schellingsche Lehre vollends dazu bei, ihre Köpfe dialektisch zu verwirren. Eine neue willkommene Nahrung fand diese Geistesverfassung in den Vorstellungen, die der damals wieder neu vordringende „tierische Magnetismus" erweckte. Der Wiener aus Schwaben gebürtige Arzt Anton Mesmer (1734 bis 1815) war im Jahre 1775 zum ersten Mal mit seinen erfolgreichen „magnetischen Kuren" aufgetreten. Anfänglich hatte er nur durch Anwendung künstlicher und natürlicher Magneten verschiedene Krankheiten geheilt, später durch blosses Berühren und Streichen, schliesslich nur durch seinen Rapport mit den Kranken, also durch seinen Willen die gleichen Erfolge erzielt. Daraus hatte er das Vorhandensein einer „magnetischen" Naturkraft gefolgert, eines Fluidum, das die ganze Welt gleich dem Weltäther durchdringe und die Wechselbeziehungen zwischen all ihren Teilen herstelle. Auch der Mensch

sei im Besitze dieser Kraft, die allerdings nicht allen in gleichem Masse zufalle, so dass die Eignung für die Vornahme solcher Kuren nicht bei allen gleich sei. Die Lehre wurde dann ausgebaut, erweitert, zu rationalisieren versucht und mit den Erscheinungen des Nachtwandelns und Hellsehens in enge Beziehungen gebracht. In Deutschland war sie anfänglich auf grossen Widerstand gestossen, in Frankreich, wo mehrere Kommissionen zu ihrer Untersuchung eingesetzt worden waren, waren die Meinungen geteilt; neben grossen Erfolgen (Cagliostro) strikte Ablehnung. In dem von der Naturphilosophie erfüllten Deutschland wurde sie von der Romantik mit grösster Begeisterung neu ergriffen. Sie schöpfte aus ihr die Anregung zu einer Fülle von Phantasmen und mystischen Beziehungen. Ein Teil der romantischen Aerzte wollte freilich nicht viel von dem Magnetismus wissen: es waren diejenigen, die entsprechend dem Wege, den die Spätromantik überhaupt nahm, schliesslich ganz im Religiösen endeten und die Heilkunde auf dem Dogma des Sündenfalls aufbauten, um so eine christliche Pathologie zu begründen (von Ringseis, Windischmann, Heinroth). Bei den anderen aber (Justinus Kerner) verloren Schwarmgeist und Phantasie die letzten Hemmungen und erweckten einen unverfälschten Gespenster- und Dämonenglauben mit all seinen Absurditäten.

Aber auch die „wissenschaftliche“ Medizin befasste sich mit den Erscheinungen des tierischen Magnetismus eingehend und legte ihm bei der spekulativen Fortführung der naturphilosophischen Heilkunde ein Hauptgewicht bei. So verloren sich die glänzenden Anregungen des Schellingschen Geistes bei seinen ungeistigen Nachbetern teils völlig in den Irrgärten der Mystik, teils in einer inhaltslosen Spielerei mit unverständlichen Begriffen und Worten.

Aber immerhin gab es unter diesen Anhängern auch verständige, selbständige und scharfsinnige Denker und vor allem auch tüchtige Aerzte, die sich sogar auch unter den Schwarmgeistern fanden. Der Kliniker und Pathologe Markus in Bamberg soll ein glänzender Arzt gewesen sein, wenn ihn auch seine theoretische Befangenheit in die Erregungslehre zu einer übertriebenen Blutentziehungsbehandlung veranlasste. Kieser, Professor der Pathologie in Jena, war ein durchaus ernsthafter Gelehrter und Arzt. Wer sich heute die Mühe gibt, sein „System der Medizin“ (Halle 1817, 2 Bände zusammen 1650 Seiten!) zu durchblättern und die wichtigsten Stellen zu lesen, wird, wenn er sich überhaupt mit der Art dieser Begriffsbildung und Terminologie vertraut gemacht hat, eine Reihe haltbarer naturwissenschaftlicher und besonders biologischer Gedanken, sowie manche Antizipationen späterer Gedanken (Energetik, Konstitutionslehre) finden. Hält man aber diesen Spekulationen ihre Anwendung

auf die besonderen Aufgaben der Diagnostik und Krankheitsbetrachtung entgegen, so findet man den Schlüssel dieses Uebergewichts reiner und zum Teil so abwegiger Gedankenarbeit: er liegt in der Geringfügigkeit des klinischen Beobachtungsstoffes und in der Armseligkeit methodischer Hilfsmittel zur Krankheitsbestimmung. Und mit diesen spärlichen Erscheinungsreihen wusste man noch nichts Rechtes anzufangen! Der allgemeinen Diagnostik sind in diesem Riesenwerk knapp 130 Seiten gewidmet, von denen 24 auf das „praktische semiotische Examen“ kommen, also auf das, was wir heute Untersuchung nennen, was hier aber im ganzen mit einer höchst oberflächlichen Inspektion zusammenfällt. In den andern 110 Seiten kommen bereits vorwiegend theoretische Anschauungen zum Ausdruck. Dasselbe Verhältnis findet sich in der Schilderung der verschiedenen Krankheitsstadien, der allgemeinen Aetiologie und Prognostik — überall das dürftigste positive Material neben einem Uebermass von Erklärungen! Wie kümmerlich nimmt sich diese Zusammenstellung neben den klinischen Schilderungen eines Boerhaave oder Sydenham aus, von Hippokrates ganz zu schweigen. Was Wunder, wenn sich gegenüber diesem kargen realen Stoff aller Geist in dem Versuch einer Durchdringung des Lebens- und Krankheitsproblems völlig ausgab und die Praxis dann in das scharfsinnig gefügte Gerüst spekulativer Vorstellungen gepresst wurde.

Der wesentliche Punkt der Kieserschen auf der Polarität gegründeten Pathologie, die uns als Paradigma dieser Richtung dienen kann, ist der Gedanke, dass Gesundheit die „relative Indifferenz“ der positiven und negativen Lebenssphäre, Krankheit ihre relative Differenz bedeutet; dass bei ihr das negative Lebensprinzip „selbstisch“ auftritt und die Einheit des Lebens durch sein Ueberwiegen stört. Damit wird die Krankheit als ein rückschreitender Lebensprozess, eine niedere, eine „Afterorganisation“ gekennzeichnet. Bei andern (Röschlaub, Troxler) liegt die Brownsche Erregungslehre der Gesamtauffassung zugrunde, zum Teil in modifizierter Form. So entkleidete Röschlaub dabei den Körper seiner Passivität und setzte anstatt der blossen Empfänglichkeit für Reize eine aktive Gegenwirkung ein.

Hatte nun der naturphilosophischen Idee von der Krankheit als einer selbständigen Organisation, eines Organismus schon der bekannte Sydenhamsche Vergleich zwischen Pflanze und Krankheit vorgeschwebt, die mit ihrem Entstehen, Wachstum und Schwinden an das Sprossen, Blühen und Welken der Pflanzen erinnere, so fasste diese alte ontologische Vorstellung in der neuen Formulierung noch weiter Wurzel. Das war der Boden. auf dem sich nun aus der Natur-

philosophie eine neue Richtung und Schule, die naturhistorische, entwickelte.

Die ontologische Krankheitsidee ist ja die älteste, die schon dem primitiven medizinischen Denken zugrunde liegt. Die Krankheit ist ein Wesen, ein Dämon oder etwas ähnliches, von dem der Mensch besessen ist und befreit werden muss. Trotz dieser übersinnlichen Herkunft hat sie sich in den verschiedensten Formen und Gewändern entsprechend der Zeitmode bis auf unsere Tage erhalten. Die naturphilosophische „Afterorganisation" war nur ein metaphysischer Begriff gewesen, der die Krankheit als eine besondere Lebensform hinstellte, die naturhistorische Schule suchte ihm nun eine mehr biologische Prägung zu geben. Sie empfand richtig, dass die Krankheit eine Erscheinung sei, die sich in das übrige biologische Geschehen einordnen lassen musste. Diesem an sich fruchtbaren Gedanken leistete die ontologische Einstellung Handlangerdienste und entwickelte aus der Krankheit etwas vollkommen Wesenhaftes, eine Individualität, in der sie die apriorischen von der Naturphilosophie verlangten Eigenschaften des „negativen Lebensprinzipes" in eine dem erkrankten Menschen schädliche Existenz mit allen Merkmalen eines lebendigen Organismus umschmolz. So wurde sie ein Lebensprozess, der alle wesentlichen Eigenschaften des Lebens in sich trägt, „aber immer ein anderes, der Form nach ihm ungleichartiges Leben zu seiner Entstehung und seiner ferneren Entwicklung voraussetzt, an, in und mit der er lebt." Sie ist also ein Parasit, an dem sich Zeugung, Wachstum, Entwicklung und Tod nachweisen lässt. Diese Definition, die ein Hauptvertreter der Schule K. W. Stark in seiner allgemeinen Pathologie gibt, sucht er nun phänomenologisch zu stützen. Auch beim Lesen dieses Werkes wird man erstaunt sein, wie sehr vernünftige Beobachtungsgabe und vorurteilsloses Denken dieser Aerztegeneration verloren gegangen war und mit welchen oberflächlichen Analogien die ganze Lehre gestützt wird. Entfernte Aehnlichkeiten des äusseren Aussehens verleiten zu der Annahme, dass der Mensch in verschiedenen Krankheiten dem Fisch, Amphibium oder Vogel ähnlich wäre, dass sein Auge die Form eines Insekten- oder Vogelauges annehmen kann, dass bei Lyssa der „Parasit" die Natur des Hundes, beim Fieber die der reissenden Tiere hat (wegen der glänzenden Augen!). Aber trotz dieser bereits ins Lächerliche gehenden Absurditäten schloss die naturhistorische Lehre in der Konsequenz ihrer Anschauungen einige entwicklungsfähige Gedanken ein, wie z. B. dass es keine allgemeine sondern nur örtliche Krankheiten gäbe. Dies regte dazu an, die Einzelheiten der Krankheit eingehender zu prüfen, schon um in ihrem grossen Heer eine sichtende Ordnung zu ermöglichen. Man suchte nach ähnlichen und verschiedenen Merkmalen, um eine natürliche Klassifi-

kation wie bei den Pflanzen zu schaffen, und dies führte zur klinischen Vertiefung. Ebenso wurde die Aufmerksamkeit auf die bereits vielfach auch in Deutschland betriebenen pathologisch-anatomischen Untersuchungen, auf die Geschwulstbildungen, die in der Tat eine niedere Lebensform darzustellen schienen, die auf Kosten ihres Wirts lebten, auf die Missgeburten usw. gelenkt. Auch die Endo- und Ektoparasiten wurden mehr beachtet und untersucht, freilich galten sie der Schule als Krankheit selbst oder sogar als ihr Produkt. Der Spulwurm sollte ein Produkt der erkrankten Darmschleimhaut sein! Auch fingen die Begriffe sich zu klären an, inwieweit Krankheitserscheinungen als essentiell oder als Reaktionen des Organismus anzusehen seien. Kurzum, aus dem Wirrwarr verstiegener Philosophie hoben sich bereits einige Vorstellungen, deren Hauptbedeutung darin zu suchen ist, dass das Interesse sich von der spekulativen Erörterung auf die Betrachtung realer Tatbestände verschob. So wurde die naturhistorische Richtung in der Tat die Vorstufe der naturwissenschaftlichen; es war ein durch das letzte Gestrüpp der Spekulation und Mystik führender Umweg zu der nüchternen Betrachtung der Dinge. Ihre bedeutenden Vertreter machten diese Wandlung an sich selbst durch und verschlossen sich nicht dem neuen Geist, der sich bereits in der Ferne ankündigte. Vor allem war dies der berühmte Kliniker Schönlein, dessen Ruf als Arzt, Lehrer und moderner Forscher seit den dreissiger Jahren ganz Deutschland erfüllte, obgleich er sich literarisch ausser einigen allerdlngs recht beträchtlichen kleinen Veröffentlichungen (er war der Entdecker der Favusparasiten) gar nicht betättgie. Seine Bedeutung als moderner Kliniker ist besonders durch seine hervorragenden Schüler uns überliefert worden. Wir besitzen aber von ihm eine unter seinem Namen gehende „Spezielle Pathologie und Therapie", die eine von seinen Schülern hergestellte Nachschrift seiner Züricher Vorlesungen enthält. Obgleich diese Darstellung die Hand des Meisters offensichtlich vermissen lässt, ist doch ihr Inhalt für die Anschauungen Schönleins bezeichnend. Befremdend berührt uns dabei nur das Prinzip seiner Klassifizierung der Krankheitsindividuen. Die Symptomatologie baut sich auf den Veränderungen der drei Grundgewebe des Körpers auf, dem (angenommenen) zelligen Grundstoff „Zoogen", dem Blut und der Nervenmasse; dementsprechend werden 3 Hauptklassen von Krankheiten anerkannt: Morphen, Hämatosen und Neurosen. Erscheint uns daher diese Einteilung auch äusserst willkürlich und verwirrend, besonders da, wo die naturhistorischen Ontologien zu stark berücksichtigt werden, wie bei den Hautkrankheiten, so finden wir uns bei den Zusammenfassungen der Krankheitserscheinungen zu verschiedenen differentiell diagnostisch abgegrenzten Krankheitsbildern be-

reits auf modernem Boden. Die Schilderungen atmen neuen klinischen Geist, die physikalischen und chemischen Untersuchungen werden angewendet, die anatomischen Befunde den klinischen gegenübergestellt und sachliche therapeutische Indikationen aufzustellen gesucht. Kurz, es wird eine ganz andere Sprache geredet als in der gleichzeitig erschienenen oben erwähnten Pathologie von Stark, der doch derselben Schule angehörte, aber durchaus noch nicht imstande war, romantische Phantastik und Dialektik aus seinen Betrachtungen zu verbannen.

Bevor wir aber den Spuren nachgehen, die zu dieser Selbstbesinnung der deutschen Heilkunde auf ihr wahres Wesen führten, müssen wir noch einer Richtung kurz gedenken, die, ohne direkt in den Kreis der Romantik zu gehören, doch ihr in vielen Zügen nahe steht. Dies ist die Homöopathie, die Schöpfung des sächsischen Arztes Samuel Hahnemann (1755 bis 1843) eines Mannes von sicherlich ungewöhnlicher ärztlichen Begabung. Wenn auch an frühere Ideen, besonders paracelsischen Ursprungs angelehnt und dadurch auch romantisch belastet, darf sie doch den Anspruch auf eine ganz selbständige medizinische Theorie erheben, in der sich verschiedene durchaus diskutable biologische Grundgedanken zu einem einheitlichen praktisch-medizinischen System vereinigen sollten. Gedrängt fühlte sich Hahnemann dazu durch den unfruchtbaren dogmatischen Geist der Schulen, die eine wirkliche Krankheitserkenntnis doch nicht vermittelten, sowie den groben Empirismus der oft zum Unfug gesteigerten Arzneitherapie. Da weder iatromechanische noch iatrochemische Theorien in das Wesen der Krankheiten führten, ebensowenig wie das Studium der Anatomie und Physiologie, sah er in der genauen Verfolgung und Vergleichung der Symptome den einzigen Massstab zur Bewertung krankhafter Zustände. Vitalistisch eingestellt, richtete er sein Hauptaugenmerk auf die dynamischen Beziehungen zwischen Krankheiten und Arzneien. Bei Nachprüfung einiger Versuche von Cullen über Chinawirkung brachte er in Erfahrung, dass durch den Genuss von Chinarinde wechselfieberähnliche Erscheinungen hervorgerufen würden. Dies veranlasste ihn zu einer grossen Menge von Versuchen, um die Wirksamkeit einer Unzahl von Arneimitteln zu prüfen. Ihr Ergebnis war die Folgerung, dass nur diejenigen Heilmittel eine Krankheit zu heilen vermögen, die von Gesunden genommen ähnliche Erscheinungen wie sie produzieren. Auf dieser Aehnlichkeit zwischen primärer und Arzneikrankheit beruht das Prinzip der deswegen so genannten Homöopathie. Similia similibus! Die Krankheit ist eine Verstimmung, eine Trübung der Lebenskraft. die sich in gewissen Erscheinungen ausdrückt. Die alte „allopathische“ Methode der

Behandlung könne zwar gewisse derartige Symptome unterdrücken, aber nur auf kurze Zeit und richte nichts gegen die Lebenskraft aus. Bei Wahl der richtigen Arzneien jedoch, die auf die Krankheit eingestellt sind, überstimmen die durch sie hervorgerufenen Arzneisymptome die der Krankheit, sie neutralisieren sie gewissermassen, und mit dem noch übrigen Rest wird die Lebenskraft dann leicht fertig. Bei der Prüfung seiner Mittel kam er allmählich zu der Ueberzeugung, dass die dynamische Wirkung der Arzneien durch eine systematische Abnahme der Konzentration zunehme, und damit zu seinen berühmten homöopathischen Verdünnungen. Bemerkt soll dabei noch werden, dass Hahnemann auch auf richtige Diät, gute hygienische Versorgung und vor allem auf seelische Behaglichkeit der Kranken grosses Gewicht legte. Das mystische Beiwerk und die vielen Absurditäten der Lehre brauchen uns ebensowenig zu beschäftigen wie sein phantastisches Psorakrankheitssystem, mit dem er dann seine eigene Lehre totschlug, oder gar sein vielfach, aber wohl kaum mit Recht verdächtigter Charakter. Uns liegt nur ob, die historische Bedeutung der Lehre in Betracht zu ziehen. Unstreitig hat die Homöopathie in der grossen therapeutischen Umwälzung des vergangenen Jahrhunderts, die mit der Herrschaft einer widersinnig gewordenen Arzneimittelbehandlung radikal aufräumte, eine bedeutsame Rolle gespielt. Ihre Heilwirkungen mit den unschuldigen homöopathischen Dosen zeigten deutlich den Missbrauch, der mit heroischen Gaben getrieben wurde. Auch lag in dieser Verfeinerung der Dosierung bereits ein Bestreben zum Individualisieren der Behandlung. Bedeutungsvoll waren sicherlich ihre hygienisch-diätetisch-psychotherapeutischen Massnahmen. Dass ihre Hauptwirkung vielleicht selbst nur psychotherapeutisch war, konnte sie sich noch nicht bewusst sein. Was ihren theoretischen Inhalt anlangt, so ist er in der Form, die ihm Hahnemann gegeben hat, freilich reich an grossen Absurditäten; vor allem sind seine Beobachtungen alles andere als überzeugend. Dass er aber divinatorisch wie alle grossen Mediziner biologische Prinzipien vorausgenommen hat, muss die heutige Zeit am ehesten anerkennen. Die uns heute geläufigen Begriffe des Immunitätsvorgangs sowie der Wirkung schwächster Reize, über die das Schulz-Arndtsche Gesetz uns belehrt, und das wir in der sog. Reiztherapie bestätigt sehen, zeigen eine tiefe Verwandtschaft mit den Grundideen Hahnemanns.

Ein nochmaliger Rückblick auf die ganze Periode der Heilkunde Deutschlands in den ersten 3 bis 4 Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts lässt uns zu dem Ergebnis kommen, dass die hemmungslose Ueberwucherung der Ideologie einmal in dem Ueberschwang des romantischen Zeitgeistes lag, dem die spärlichen empirischen Besitz-

tümer nicht genügten, andererseits dass sie allein imstande war das Vakuum auszufüllen, das die Dürftigkeit des Empirismus für den strebenden Geist offen liess. Freilich gab es auch in dieser Zeit nüchterne Köpfe genug, Praktiker (Stieglitz) oder Kliniker (Krukenberg, Nasse, Autenrieth), die den niedrigen Stand der deutschen Medizin aufs tiefste beklagten und durch einfachen nüchternen Tatsachengeist wieder zu heben suchten, aber sie kamen natürlich gegen die allgemeine Strömung nicht auf. Auch machte sich mildernd gegen den Geist der Schulen eine ziemlich breite eklektische Richtung geltend (vor allem der bekannte Hufeland), die zwar durch das Festhalten alter ärztlicher Traditionen den Zusammenhang mit dem wissenschaftlich-praktischen Geist des XVIII. Jahrhunderts aufrecht erhielt, aber doch zu schwächlich und unproduktiv war, um den romantisch-dialektischen Verstiegenheiten, von denen sie sich selbst halb fangen liess, wirksam entgegenzutreten. Aber die ganze ärztliche Romantik ging an sich selbst zugrunde. So anspruchsvoll und selbstbewusst sie begonnen hatte, so ruhmlos endete sie. Ihre Ohnmacht und Armseligkeit gegenüber den wirklichen Problemen der Heilkunst, zumal als in den dreissiger Jahren die Cholera verheerend durch Deutschland zog, gab ihr den Todesstoss. Leider hat die Medizin den Missbrauch, den die Philosophie damals mit ihr getrieben, über ein Jahrhundert lang nicht vergessen können und eine schier unüberwindliche Abneigung gegen jeden Versuch philosophischer Durchdringung ihrer Probleme seither sich erhalten. Was dadurch verschüttet wurde, ist erst unserer Zeit vorbehalten, wieder aufzudecken und mit neuem Inhalt zu erfüllen.

VIII. Anfänge der modernen Medizin.

Während in Deutschland die Heilkunde ihre Grundfragen auf den Höhen naturphilosophischer Spekulationen zu lösen trachtete und sich dadurch von ihrem natürlichen Boden entfernte, hatte in Frankreich seit geraumer Zeit ein neuer Forschergeist sich von der rein spekulativen Betrachtung der biologischen Probleme abgewandt und auf naturwissenschaftlich-methodischem Weg ihrer Ergründung zu nähern gesucht. Wir haben oben bereits der Schule von Montpellier gedacht, die sich durch ihre vitalistische Einstellung gerade veranlasst sah, den Lebenserscheinungen mit objektiven Mitteln nachzuspüren. Diesem Kreise entstammte, wie schon erwähnt, der eigentliche Reformator der französischen Medizin, François Xavier Bichat (1772 bis 1802). Der vitalistische Zug Montpelliers regte seine physiologischen Fragestellungen an; auf der andern Seite lernte er als Schüler und zweijähriger Gehilfe des berühmten Pariser Chirurgen Désault, der die Chirurgie auf anatomischer Basis neugegründet hatte, anatomisches Denken. Diese Vereinigung anatomischer und physiologischer Schulung wies ihm den Weg, die einzelnen Fragen genau zu präzisieren und mit objektiven Mitteln zu prüfen und wurde die Richtschnur seiner Forschungen und Anschauungen. Sein bleibendes Verdienst ist es daher, dass er, ohne den Zusammenhang mit den leitenden Ideen zu verlieren, auf die Notwendigkeit der Einzelforschung hinwies, der er selbst mit seltener Hingabe seine kurze Lebenszeit opferte. Während sein Mitarbeiter, der als Psychiater so berühmt gewordene Pinel, zwar dieselbe Methodik der Analyse der Elementarerscheinungen für die Klinik forderte, aber doch dabei in der symptomatischen Auflösung der Erscheinungen und einer gesuchten Theoretisierung stecken blieb, ging Bichat darauf aus, die anatomische und physiologische Bedingtheit des Krankheitssitzes sachlich zu bestimmen. Der Schwerpunkt lag für ihn jedoch auf Seiten der anatomischen Forschung (physiologisch blieb er immer mehr Theoretiker) und so ist er der erste wirksame Vermittler des anatomischen Gedankens von Morgagni geworden. Gleichzeitig hat er ihn aber auch vertieft, indem er über die Feststellung des erkrankten Organs und die Beschreibung seiner Formveränderung die Beobachtung auf das Gewebe ausdehnte. Wenn auch grösstenteils mit noch primitiven Mitteln, (die Mikroskopie betrieb er nicht), untersuchte er aufs eingehendste die sämtlichen

tierischen bzw. menschlichen Gewebe unter Berücksichtigung der verschiedenen Lebensalter und der Krankheiten, durch die sie verändert waren. Er glaubte dabei die Spezifizität gewisser Gewebsarten für bestimmte Krankheiten annehmen zu dürfen und hielt die Zugehörigkeit der Krankheit zu einer Gewebsart für wesentlicher als für das Organ, in dem sie gefunden wurde. So liegt seine Bedeutung in der Einführung wissenschaftlicher Methodik überhaupt und in seiner Begründung einer pathologischen Histologie.

Es scheint je doch, dass auch für den klaren „lateinischen“ Sinn der Franzosen die Zeit der vorurteilslosen Forschung damals noch nicht gekommen war und der von der Revolution und dem Empire betriebene Kultus der Vernunft und Realität auch sie nicht völlig vor romantischen Anwandlungen schützte. Denn Bichats erfolgreichster Nachfolger François Broussais (1775 bis 1838) begnügte sich keineswegs mit der von jenem eingeführten Methodik, sondern benutzte sie nur, um auch ein „System“ zu bauen, das an Künstelei und schwächlicher Hypothesenbildung den deutschen Spekulationen wenig nachgab. Diese sogenannte physiologische Medizin, die die ganze französische bzw. Pariser Aerzteschaft revolutionierte und in zwei feindliche Lager teilte, war letzten Endes nur eine mit teilweise sogar offensichtlich falsch gedeuteten Leichenbefunden verbrämte Umstellung des Brownianismus. Aus der Erregbarkeit, der Inzitabilität Browns wurde hier die lokale „Irritation“, in der nun der Schlüssel aller Erscheinungen gesehen werden sollte. Zwar führte ihn diese Annahme zu einer Betonung lokaler Störungen und zu einer Verwerfung der alten ontologischen Krankheitsentitäten, aber er setzte an ihre Stelle nur eine neue, eben jene „Irritation“. Er fand für sie eine besondere Erscheinungsform in der Entzündung der Magen- und Darmschleimhäute. Da er nämlich fast bei allen Sektionen, gleichviel an welcher Krankheit Verstorbener eine starke Injektion der Mucosa des Verdauungstraktes feststellte (die grösstenteils wohl postmortalen Ursprungs war), so sah er in dieser „Gastroentérite“ die erste Form der pathologischen Erregung, aus der sich dann die übrige Krankheit weiterbildete. Seine Behandlung richtete sich daher auch in erster Linie gegen diese vermeintliche Grundstörung und bestand in einem exzessiven „Vampyrismus“; hunderttausende von Blutegeln wurden in seinem Hôpital Val de Grace in Tätigkeit gesetzt und entsprechend viele Kranke mögen auch der Theorie zum Opfer gefallen sein! Gegen Broussais' Einseitigkeit und theoretische Verblendung erhob sich in Paris eine gewaltige Gegnerschaft, die sich dann allmählich in der sog. pathologisch-anatomischen Schule verkörperte. Ihre bedeutendsten Vertreter fand sie in dem berühmten Chirurgen Dupuytren 1777—1835 und vor allem in Laennec (1781 bis 1826),

der bekanntlich die Auskultation erfand und das Stethoskop in die Diagnostik einführte (1818), nachdem Corvisart die Auenbruggersche Perkussionslehre neu aufgenommen und erweitert hatte. Laennec, ein viel nüchternerer und objektiverer Kopf als Broussais stellte sich nur die Aufgabe, die anatomischen Veränderungen zu studieren und durch den Vergleich mit den klinischen Symptomen den Zusammenhang zwischen beiden nachzuweisen, wobei natürlich die Ermittlung der Krankheiten in der Brusthöhle die Hauptrolle spielte; neben ihm sind noch hauptsächlich Andral und Louis zu nennen, die, von dem gleichen Standpunkte ausgehend, die Basis dieser anatomisch-klinischen Kenntnisse durch wertvolle Untersuchungen verbreiterten. Eine besondere Bedeutung kommt dabei Louis zu, der die exakte Methodik folgerichtig auch in die Behandlung einzuführen versuchte, indem er die Statistik zu ihrer Unterlage machte. Er und später Gavaret prüften an grossen Reihen von Kranken, deren Symptome nach Massgabe der anatomischen Anschauung dieselbe Erkrankung annehmen liessen, die Wirksamkeit verschiedener Heilmittel und glaubten durch die Gegenüberstellung der Heilresultate die grösstmögliche Sicherheit für die Beurteilung zu erzielen. Die arithmetischen Fehler solcher grossen Zahlenreihen waren ihnen wohl bewusst, doch glaubten sie darüber hinwegsehen zu können; dagegen machte sie ihre Ueberzeugung von der Eindeutigkeit ihrer klinischen und anatomischen Feststellungen blind dagegen, dass dabei die individuellen Verschiedenheiten der Kranken und der Erkrankung völlig ausser Acht gelassen und damit die Methode völlig entwertet werden musste. Trotzdem bleibt ihr Bestreben, die Therapie auf solch rationale Basis zu heben, sowie die Einführung der Statistik in die Therapie überhaupt geschichtlich bedeutsam. Schliesslich gewann für die Entwicklung der französischen Medizin dieser Periode der Physiologe François Magendie (1783 bis 1855) die grösste Wichtigkeit, da er zum ersten Male die experimentelle Forschung mit der Klinik in Zusammenhang brachte. Seine Versuche beschränkten sich durchaus nicht auf physiologische Fragen, sondern griffen in die Pathologie ein, wie z. B. seine Untersuchungen über das Zustandekommen des Erbrechens oder über das Bellsche Gesetz, dessen Richtigkeit er nachwies und damit eigentlich den Grund zu einer Neuropathologie legte. Wenn auch sehr zu spekulativer Ausnützung und Ueberwertung seiner experimentellen Ergebnisse für die praktische Medizin geneigt, ist sein physiologischer Einfluss auf die rein anatomisch gerichtete Schule sicher glücklich gewesen.

Das Gesamtergebnis der damaligen französischen Schule, die nicht nur die glänzenden Leistungen einiger hervorragender Köpfe enthielt, sondern auch das wetteifernde Zusammenarbeiten aller

Kräfte nach einem grossen Ziele hin ermöglichte, lässt sich dahin zusammenfassen, dass sie durch die zielbewusste Vereinigung anatomischer und klinischer Begriffe eine vollständige Umwälzung des bisherigen medizinischen Denkens anbahnte, was sich schon durch die von ihr neu geschaffene Terminologie offenbarte. Sie löste die verschwommenen alten ontologischen Vorstellungen auf und ersetzte sie durch neue pathologisch-anatomische Gattungsbegriffe, die freilich noch recht willkürlich gewählt waren und keine überzeugende Berechtigung hatten. Sie richtete den Blick auf die lokalen Erscheinungen und schärfte ihn dadurch für die Erfassung einer Anzahl krankhafter Zustände, die bisher ganz unbeachtet geblieben waren; daher war sie auch der Entwicklung der Sonderfächer besonders günstig. Die Lehre der Haut- und Geschlechtskrankheiten (Ricord), die Urologie, die Orthopädie u. a. wurde erst durch sie begründet.

Aber die Einseitigkeit ihrer im ganzen doch rein deskriptiv-empirischen Einstellung liess eine tiefergehende Reform noch nicht zustande kommen. Die funktionelle Bedeutung der Krankheit, ihre Beziehungen zum ganzen Organismus, die konstitutionellen Momente wurden völlig vernachlässigt. Die ganze Semiotik wurde durch die anatomische Veränderung bestimmt, dabei hielt sich aber die Deutung der durch die physikalische Diagnostik ermittelten Befunde in den Grenzen einer noch viel zu groben Empirie, ohne den Ursachen der Phänomene nachzugehen. Und trotz des Bestrebens, sich exakt und objektiv zu halten, blieben die allgemein-pathologischen Anschauungen noch völlig im Banne grösstenteils unklarer Theorien. Die Therapie hatte endlich gar keine positiven Erfolge aufzuweisen, sie schwankte zwischen Empirie und den Bemühungen, sich den neuen Ideen anzupassen, deren Rationalität sehr zweifelhaft war (Broussais). Schliesslich förderte die Beeinflussung der Geister durch die anatomischen Veränderungen, die sie an der Leiche sahen, bei den Aerzten eine steigende Neigung zum Skeptizismus und Nihilismus, der höchstens in örtlich-mechanischen Massnahmen noch eine sinnvolle Behandlung sah und für die allgemeine Beeinflussung des kranken Menschen das Verständnis verloren hatte, so dass sogar der grosse Bewunderer der französischen Schule, Wunderlich, eingestehen musste, dass die früheren Aerzte bei aller Armut ihrer Kenntnisse bessere Praktiker gewesen wären als die anatomisch-pathologisch geschulten modernen. Alles in allem nach ihren Werten und Schwächen betrachtet, stellt sich die französische Medizin von Bichat an bis zum Beginn der vierziger Jahre, wo sie in den Hintergrund zu treten beginnt, als eine bedeutsame Reformbestrebung von seltener Einheitlichkeit dar, und vielleicht liegt gerade in dieser Einheitlichkeit ihre grösste Bedeutung,

da durch sie das ärztliche Denken einer ganzen Nation auf eine höhere Stufe gehoben wurde und so mit um so grösserer Wirkung auch auf weitere Kreise ausstrahlen musste.

Dass eine solche Entwicklung in Deutschland nicht möglich sein konnte, war schon durch seine politischen Verhältnisse gegeben, mit denen sich die kulturellen eng verflochten. In unserem vielstämmigen Vaterland mit seiner politischen Zerrissenheit, mit seinen zahlreichen grösstenteils gleichwertigen Kulturzentren und Hochschulen war von vornherein damals ein derartig gradliniges und einheitliches Fortschreiten ganz ausgeschlossen. Frankreich, das war Paris; dort war der Mittelpunkt der Politik, der Wissenschaft, der Kunst, der Literatur, kurzum aller höheren Lebensinteressen des Volkes; in Deutschland wetteiferten Berlin, Wien, München, um andere Hauptstädte von Bedeutung nicht zu nennen; dazu kamen die vielen Universitäten mit ihren alten wissenschaftlichen Ueberlieferungen, Halle, Jena, Göttingen, Heidelberg usw. Unmerklich förderte diese Vielfältigkeit auch einen wissenschaftlichen und kulturellen Partikularismus, der auf der einen Seite auch hier viel Trennendes und Kleinliches mit sich brachte, auf der andern aber gerade durch die Mannigfaltigkeit der Bestrebungen die Grundlage zu einer viel reicheren und breiteren Entwicklung geben musste. Daher sehen wir bei uns die moderne Medizin nicht aus einer einzigen fruchtbaren Quelle wie in Frankreich aus dem Werke Bichats hervorgehen, sondern wie einen grossen Strom entstehen, der von vielen verschiedenartigen Zuflüssen gespeist, erst allmählich seine machtvolle Breite erhält.

Es war natürlich, dass die neue Pariser Wissenschaft auch auf Deutschland Einfluss ausüben musste. Dies wurde zuerst in Wien deutlich Der Glanz der von van Swieten de Haen und Stoll geführten Schule war dort längst verblichen, eine Zeit völliger Stagnation war dieser kurzen Blüteperiode gefolgt. Aber die grossen Hospitäler mit ihren noch immer vorbildlichen Einrichtungen für Behandlung und Unterricht waren geblieben, und in ihnen zeigte ein neuer Geist bald seine ersten Regungen. Ende der dreissiger Jahre erschienen gleichzeitig aus der Klinik und aus dem Leichenhof des allgemeinen Krankenhauses hervorgegangene Veröffentlichungen des Prosektors Rokitansky und des Sekundärarztes Skoda, die den Anfang einer neuen Aera bezeichneten. Bezeichnenderweise blieben sie besonders in der engeren Heimat fast unbeachtet, die deutsche Medizin hatte damals für derartige Leistungen noch keinen Anteil. Es ist das grosse Verdienst Wunderlichs, im Jahre 1841 eindringlich auf diese neue vielversprechende Schule hingewiesen zu haben. Ihr Haupt war Karl von Rokitansky (1804—1878). Die pathologisch-anatomischen Arbeiten dieses hervorragenden Mannes, der mit seltener Beob-

achtungsgabe und rastloser Arbeitskraft eine grosse biologische Begabung verband, gingen weit über die französischen Leistungen hinaus, die ihm den ersten Anstoss zu ihnen gegeben hatten. Das riesige Leichenmaterial des Allgemeinen Krankenhauses verschaffte ihm die Gelegenheit zu einer ununterbrochenen Reihe von Untersuchungen, aus denen er eine ganz neue Wissenschaft aufbaute. Was er dabei erstrebte und in der Tat erzielte, war nicht nur die naturhistorische Betrachtung und Zergliederung der Befunde, sondern ein Einblick in den zeitlichen Ablauf aller ihrer Entwicklungsstufen von der Entstehung bis zum Schlussprodukt. Hieraus klärte sich auch die Genese der Vorgänge bis zu einem gewissen Grade. Sein stetes Zusammenarbeiten mit derKlinik vermittelte diesVerständnis noch mehr, und so gab es wohl kaum ein Gebiet der pathologisch-anatomischen Erscheinungswelt, in das er nicht mit seinen Forschungen geleuchtet hätte. So schuf er ein deskriptives Werk von gewaltiger Ausdehnung und Bedeutung, eine anatomisch begründete Pathologie, deren Gepräge sich auch im Wechsel der Zeiten erhalten konnte. Diese sollte fortan die Grundlage des ärztlichen Denkens und sogar auch des Handelns bilden. Freilich war er selbst sich dabei auch bewusst, dass diese rein morphologische Betrachtung die allgemein-pathologischen Fragen nicht erschöpfend zum Austrag bringen könne und vor allem die pathogenetischen Probleme unberührt lasse und dass die Schaffung einer pathologischen Physiologie ebenso notwendig sei. Aber hierfür fehlten noch die Handhaben, und so konnten die Lücken der Erkenntnis nur durch Hypothesenbildung ausgefüllt werden. In Anlehnung an einige französische Theorien nahm er zu diesem Behufe seine Zuflucht zu humoralen Vorstellungen. Die von ihm vertretene Krasenlehre verlegte die Ursache der meisten Erkrankungen in das Blut, aus dessen Plasma alle normalen und pathologischen Neubildungen (Entzündungen, Exsudate, Metastasen) hervorgehen sollten. Durch eine Vervollkommnung der pathologischen Chemie hoffte er später diese Theorien auf exakten Boden verpflanzen zu können. Dieser Rückfall in die Humoralpathologie wurde ihm später, als die Medizin weiter voranschritt und es als ihren höchsten Ruhmestitel ansah, diese Lehre völlig vernichtet zu haben, besonders von Virchow sehr verargt. Er hat sie übrigens selbst später nicht mehr aufrecht erhalten. Heute, wo wir von den rein organizistischen Vorstellungen zurückzukommen beginnen, wird man an dieser „Entgleisung“ nur verwunderlich finden, dass sich hier ein so klar-objektiv arbeitender Forscher auf so schwankenden spekulativen Boden begeben konnte, ohne eine Anschauung, die er für so fundamental hielt, besser zu begründen. Dass er aber überhaupt nicht in der Anatomie die letzte Lösung der Pathologie sah und nach einer physiologischen verlangte,

muss ihm, als Anatomen, besonders zum Verdienst angerechnet werden.

Sein Mitarbeiter Josef Skoda (1805—1881) war von demselben wissenschaftlichen Geist beseelt. nur noch schärfer, objektiver und exakter eingestellt wie er. Er befasste sich vollkommen autodidaktisch mit den physikalisch-diagnostischen Methoden der französischen Schule, hob sie aber durch seine eingehenden, wirklich und nicht nur dem Namen nach physikalischen Studien auf eine weit höhere Stufe. So führte er die mannigfachen von jenen nur durch verschwommene empirische Merkmale gekennzeichneten Perkussionsphänomene auf die 4 Schallqualitäten hell-dumpf, voll-leer, hoch-tief, tympanitisch-nicht tympanitisch zurück und stellte ihre physikalischen Bedingungen aus dem verschiedenen Luftgehalt und Spannungszustand fest. Ebenso prüfte er die Auskultationserscheinungen an der Hand der anatomischen Befunde und experimentell und wurde dadurch eigentlich erst der wahre Begründer dieser Lehre, die die objektive Diagnostik ermöglichte.

Die gemeinsame Tätigkeit dieser beiden Führer, von denen bezeichnenderweise der Kliniker viel kühler und nüchterner dachte als der Anatom, regte eine grosse Anzahl von Mitarbeitern und Schülern zu vielseitiger und bedeutungsvoller Arbeit an. Zu einer Zeit, in der sie beide noch um die amtliche Anerkennung ihrer Leistungen in der Heimat zu ringen hatten, war bereits ihr Ansehen und Ruhm in Deutschland und im übrigen Ausland so fest begründet, dass zahlreiche Aerzte, die sich wissenschaftlich weiterbilden wollten, nach Wien pilgerten, um die physikalische Diagnostik zu lernen und den neuen Geist zu verspüren. Auf allen Gebieten der Heilkunde herrschte dort eine grosse geistige Regsamkeit und zeitigte die grössten Erfolge. Der Beobachtung und Durchforschung wurden ganz neue Gebiete erschlossen; erinnert sei an die Begründung der Dermatologie durch Hebra, an die Tätigkeit der Augenärzte Arlt und Jäger, an die Internisten Dietl, Hammernjk und Oppolzer.

So fruchtbar die Leistungen der neuen Schule sich nun auch für die Fortschritte medizinischen Denkens gestalteten, insofern sie für das Verständnis der Krankheiten eine neue und sichere Grundlage schufen, an der es früher gefehlt hatte, so wenig wirklichen Vorteil hatte die praktische Medizin davon. Fast noch lähmender als in Frankreich wirkte im Gegenteil die zunehmende Bekanntschaft mit den an den Leichenbefunden offenbaren Organveränderungen und Zerstörungen durch die Krankheiten auf die Zuversicht der Aerzte, dem gegenüber durch irgendwelche Behandlung, besonders durch Arzneien, Erfolge zu erreichen. Die Skepsis Skodas in der wissenschaftlichen Deutung der klinischen Erscheinungen, die natürlich auch in seiner kargen

Therapie zum Ausdruck kam, wurde von seinen Schülern und Anhängern noch übertrieben. Nur die mechanischen Anwendungen, wie die Entleerung von Exsudaten wurden anerkannt; ging doch das „Gerücht“, dass die Materia medica sich bei Skoda auf Kirschlorbeerwasser beschränkte! Angesichts der Heilerfolge, die die damals in Wien stark aufgekommene Homöopathie aufwies, schien die Widersinnigkeit der bisherigen Arzneitherapie noch deutlicher bewiesen. Was überhaupt von Heilungen feststellbar war, konnte demnach nur der Naturheilkraft zugeschrieben werden und so wurde im ärztlichen Handeln eine Gleichglütigkeit und schliesslich ein therapeutischer Nihilismus grossgezogen, der bei einzelnen Schülern Skodas, besonders Dietl und Hammernjk, einen leidenschaftlichen Ausdruck und bei der Allgemeinheit der Aerzte einen gefährlichen Anklang fand. Zum ersten Male zeigte sich hier ein klaffender Gegensatz zwischen den Aufgaben der medizinischen Wissenschaft und ärztlichen Kunst, den die frühere Medizin nicht in dieser Schärfe gekannt hatte, wenn er auch schon öfters ausgesprochen worden war (z. B. bereits von den griechischen Empirikern).

Es war hauptsächlich dieses Missverhältnis, das die Notwendigkeit einer Weiterführung der wissenschaftlichen Reform nach einer anderen Richtung hinleitete. Karl Wunderlich (1815—1878), ein junger Tübinger Dozent, der in Paris und Wien die neuen Lehren studiert und in einem aufsehenerregenden Schriftchen „Paris und Wien“ der deutschen Aerztewelt bekannt gemacht hatte, erkannte scharfblickend, dass die fortschreitende pathologisch-anatomische Kenntnis trotz aller Bereicherung des Verständnisses für die Krankheiten allein nicht imstande sei, für die Medizin fruchtbar zu werden, solange ihr die physiologische Basis fehle. Sein Bestreben ging daher dahin, einer physiologisch fundierten Heilkunde die Wege zu ebnen.

Die deutsche Physiologie hatte um diese Zeit unabhängig von der Gesamtmedizin bereits eine ansehnliche und vielversprechende Höhe erreicht. In der Zeit, als die Naturphilosophie und die ihr verwandten Doktrinen sie noch beherrschten, hatte eine Reihe von Forschern schon einige ihrer Gebiete mit grossem Erfolg bearbeitet (Purkinje über Sinnesphysiologie, Tiedemann und Gmelin über Verdauung, die Gebrüder Weber über Hämodynamik, Akustik und Muskelbewegung) und sich damit an die Seite der grossen französischen und englischen Physiologen Flourens, Magendie, Bell und Marshall Hall gestellt. Ihre grosse Aera wurde jedoch erst durch Johannes Müller (1801 bis 1858) eröffnet, einem Geiste von seltener Universalität, der alle Gebiete der gesamten biologischen Wissenschaften beherrschte und durch eine grosse Anzahl eigener Untersuchungen förderte. Müller, wiewohl Vitalist

und von der Naturphilosophie herkommend, ward durch seine klare Objektivität und meisterhafte Methodik zum eigentlichen Schöpfer der deutschen Physiologie, die sich dadurch auf viel breiterer Basis entwickelte als die englische oder französische. Seine Anschauungen und seine Methodik wirkten auf seine ganze Aerztegeneration; fast alle bedeutenden deutschen Mediziner dieser Zeit waren seine Schüler. Das ärztliche Denken erhielt dadurch eine ausgesprochen physiologische Schulung, und es ist daher wohl verständlich, dass Wunderlich und seine beiden landsmännischen Mitstreiter Roser und Griesinger die Medizin durch einen physiologischen Ausbau zu reformieren trachteten. Sie gründeten ein Archiv für physiologische Heilkunde, in deren Programm sie die ganze Haltlosigkeit der bestehenden Krankheitsbetrachtung und vor allem der Therapie schonungslos blosslegten und die Prinzipien einer neuen pathologischen Einstellung, Forschung und Behandlung aufzustellen suchten, die nur von physiologischen Voraussetzungen ausgehen sollte, natürlich unter dauernder Berücksichtigung der anatomischen Forschung der Pariser und Wiener Schule.

Diese Forderung einer Vereinigung anatomischer und physiologischer Grundlagen für Krankheitserkenntnis und Behandlung erschöpfte sicherlich das ganze Problem der Heilkunde. Aber so sehr die Tübinger Schule auch daran arbeitete, sie durch eine vielseitige Betätigung in diesem Sinne zu erfüllen, so war doch ihre Zuversicht, hier bald zu einem Ziele zu kommen, viel zu optimistisch. Die Zeit war hierfür noch nicht reif, denn trotz der bisherigen Leistungen steckte die Physiologie doch noch in den Kinderschuhen; ihre exakten Ermittelungen waren verschwindend gering gegenüber der ungeheuren Mannigfaltigkeit des pathologischen Geschehens, die Anwendbarkeit ihrer Methodik in der Pathologie viel zu beschränkt, um sie als Forschungsprinzip überall einzustellen oder gar auf ihrer Grundlage Schlüsse für die Behandlung zu ziehen. So haben auch die meisten besonderen Arbeiten Wunderlichs (z. B. seine hämatologischen Studien) es nicht über einen zeitlichen Wert gebracht. Um so verdienstvoller ist die allgemeine physiologische Prägung, die er seinem berühmten Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie gegeben und vor allem die von ihm zuerst eingeführte Methodik der Thermometrie am Krankenbett, die eine ganz neue Einsicht in die Fieberlehre brachte. Hier förderte eine quantitative physiologische Untersuchungsart offensichtlich das pathologische Verständnis, und wenn er schliesslich als gereifter Kliniker in Leipzig angesichts der Hoffnungslosigkeit der Durchführung einer rationalen physiologischen Therapie zu einer vorsichtigen und kritisch durchgeführten therapeutichen Empirie zurückkehrte, so lag darin eben nur die Anerkenntnis einer Gegebenheit, der sich kein verständiger Arzt verschliessen konnte.

Den anfänglichen Optimismus Wunderlichs übersteigerte noch der später als Anatom zu höchstem Ansehen gelangte Jakob Henle (1809—1885). Dieser geniale Schüler Johannes Müllers hielt den Zeitpunkt bereits für gekommen, die bisherigen Ergebnisse der Anatomie, Physiologie und pathologischen Anatomie zu einem System der „rationellen Medizin“ zusammenzufassen. Aus dem Stand des damaligen Wissens versuchte er die Genese der Krankheiten und sogar eine rationelle Therapie zu deduzieren. Das konnte natürlich nur durch das Hilfsmittel einer ausgedehnten Hypothesenbildung geschehen, und wenn diese auch die Tatsachen der modernen Forschung zur Voraussetzung hatte, so verfiel er doch damit dem grundsätzlichen Irrtum der Systematiker der früheren Jahrhunderte. Geistig war diese Leistung allerdings hoch zu werten, und es ist hierfür bezeichnend, dass er im Jahre 1840 auf Grund neuer Entdeckungen über die Gärung den Vorgang der Infektion bei den ansteckenden Krankheiten hypothetisch genau in derselben Weise aufzuklären suchte, wie er später von der Bakteriologie erwiesen wurde, nämlich durch das Vorhandensein kleinster Lebewesen. Ja, er nahm sogar bereits auf Grund seiner Vermutung dieselben Kriterien für die Beurteilung der krankheitserregenden Wirkung der Mikroorganismen an, die von der späteren Forschung auch aufgestellt wurden.

Wenn die physiologische Medizin somit für die wissenschaftlichen Neubegründungen der Medizin noch nicht ausreichen und vor allem auch zu dem von ihr aufgestellten Ideal einer rationellen Behandlung nicht gelangen konnte, so hat sie doch fraglos gerade auf die therapeutischen Anschauungen einen entschiedenen Einfluss allmählich ausgeübt, die sich dem hoffnungslosen Standpunkt der anatomisch gerichteten Aerzte mit zunehmendem Erfolg widersetzte. Gerade die physiologische Auffassung forderte zu einem näheren Eingehen auf die verschiedenen Faktoren auf, in denen die Heilkraft der Natur sich wirksam erwies und rückte alle die Momente in den Vordergrund, die zur Erhaltung der lebenswichtigen Körperverrichtungen notwendig sind, wie Hauttätigkeit, Verdauung, Atmung und Bewegung. Sie begegnete sich auf diesen Gebieten mit den gerade um diese Zeit stärker und selbstbewusster auftretenden Bestrebungen der Volksmedizin, deren Vertreter an vielen Orten sogenannte Naturheilanstalten errichtet hatten, in denen durch verschiedene Kuren auf die Besserung jener Funktionen gewirkt werden sollte. In der Volksmedizin vereinigten sich ja von jeher eine Fülle ungeordneter Ueberlieferungen, an denen der gesunde Menschenverstand, Aberglaube und eine Anzahl aus der gelehrten Medizin übernommene und oft missverstandene Vorstellungen gleichen Anteil haben. Aus diesem riesigen Stoff hatten zu jeder Zeit Scharlatane ebenso wie fähige Empiriker gewisse Heilmethoden entnommen, die

oft nicht nur auf die Menge grossen Eindruck machten, sondern auch das Interesse der Aerzte erregten. So feierte gerade damals die Wasserbehandlung im Verein mit anderen diätetisch-hygienischen, strengen Kuren grosse Triumphe, die sich vor allem an den Namen des österreich-schlesischen Bauern Vincenz Priesnitz knüpfen. Die Hydropathie war schon in der antiken Medizin empfohlen, war im Mittelalter wieder vergessen worden und hatte in neuer Zeit in England und Italien vielfache Anwendung gefunden. In Deutschland wurde sie in der Mitte des XVIII. Jahrhunderts durch die schlesische Arztfamilie Hahn wieder in Aufnahme gebracht, fand aber unter dem Einflusse des damaligen Zeitgeistes begreiflicherweise wenig Anklang. Um so grösser war daher der Eindruck der von den naturärztlichen Laien erzielten Erfolge. Die Aerzte, die sich anfänglich wohl mit Recht auch von dem schwindelhaften Reklamewesen der Naturapostel abgestossen, in vornehmer Zurückhaltung um das neue Verfahren nicht kümmerten, mussten doch allmählich sich auch mit ihm befassen. Sie taten es dann mit um so grösserem Eifer, als sie sich bewusst wurden, dass hier wirklich eine physiologische Behandlung getrieben wurde, die sich mit wissenschaftlichen Anschauungen in Einklang bringen liess. So stammen alle die Fortschritte, die seitdem in hygienisch-diätetischen Behandlungsmethoden, in Balneologie und Klimatologie gemacht wurden, letzten Endes aus dem gleichzeitigen Wirken legitimer und „wilder“ physiologischer Medizin; ja auch die wenige Jahrzehnte später mit so grossem Eifer ins Werk gesetzte Kaltwasserbehandlung der Infektionskrankheiten kann den Zusammenhang mit ihr nicht verleugnen.

Ein Querschnitt durch das Gesamtbild der Medizin vom Beginn der dreissiger Jahre bis zum Ende der vierziger, zeigt daher auf allen Gebieten eine deutlich fortschreitende und sich immer weiter ausdehnende Bewegung, die Pathologie mit neuer wissenschaftlicher Erkenntnis zu durchsetzen und darauf eine zielbewusste und besser begründete ärztliche Kunst aufzubauen. Der dogmatische Geist des vergangenen Jahrzehnts scheint so gut wie völlig überwunden. Aber das Selbstbewusstsein, mit dem er beiseite geschoben und die Sicherheit, mit der die neuen Anschauungen vorgetragen werden, kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich doch nur um ein Tasten, ein Suchen nach neuen allgemeinen Prinzipien der Betrachtung handelte, die eine wirklich gesicherte Grundlage hierfür geben sollten.

IX. Virchow und die Zellularpathologie.

Durch die französische Medizin, die Reformbestrebungen und Leistungen der Wiener und Tübinger Schule, die neuen entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten (K. E. von Baer, Remak, Kölliker u. a.), die Physiologie Johannes Müllers und seiner Schüler war, wie wir sahen, der Boden zu einer naturwissenschaftlichen Erneuerung der Medizin gelockert. Ueberall regte sich nicht nur das Verlangen nach einem neuen Geist, sondern er war in der Tat bereits vorhanden und suchte nur nach Mitteln, sie durchzuführen. In diese Bewegung trat der Mann, der durch sein geistiges Uebergewicht berufen war, diese Strömungen zusammenzufassen und in das richtige Bett zu leiten, Rudolf Virchow (1821 bis 1902). Der Abstand, der uns von ihm und seiner Zeit trennt, ist also verhältnismässig gering; wir stehen alle noch zu sehr unter seinem Einfluss, um ihm mit der Kritik gegenüberzutreten, die für eine geschichtliche Betrachtung notwendig wäre; erleichtert wird uns dies aber durch die Tatsache, dass diese sich in erster Linie mit dem Werk des jungen Virchow zu befassen hat, das bereits annähernd drei Menschenalter zurückliegt.

In Virchows Persönlichkeit vereinigten sich glücklich scheinbar entgegengesetzte Richtungen: ein nüchterner Objektivgeist und Skeptizismus, der ihm die Schäden des Bestehenden klar machte; ihm entsprang seine demokratische Einstellung, die er in der politisch bewegten Zeit lebhaft zum Ausdruck brachte, nicht weniger als seine scharfe Kritik an den Schäden der zeitgenössischen Medizin; daneben ein ausgesprochener Konservatismus, der sich in seinem lebendigen historischen Sinn offenbarte („für mich beginnt die Medizin nicht von heut und ich halte es für unmöglich, darin zu Hause zu sein, wenn man sie nicht genetisch auffasst"). Mit kühler unbestechlicher Kritik verband sich ein ungezügelter Feuereifer, Neues zu schaffen. Bestimmten ihn schon diese Anlagen zu einem fruchtbaren Erneuerer, so kam noch seine aussergewöhnliche Beobachtungsgabe und seine nie erlahmende Arbeitskraft dazu, um ihm Erfolge auf einem Gebiete zu sichern, auf dem nur klar überlegte, rastlose Arbeit zum Ziele führen konnte. Schon in dem ersten Jahre nach seiner Doktorpromotion (1843) erregte er als Gehilfe des Prosektors Froriep durch seine tadellose Sektionstechnik sowie vielfache mikroskopische und chemische Untersuchungen die Aufmerk-

samkeit und wurde 1846 nach Frorieps Ausscheiden dessen Nachfolger. Er wandte sich sofort den brennenden medizinischen Tagesfragen zu, denen er nicht mit vorgefassten theoretischen Meinungen, sondern mit einem klaren Arbeitsprogramm gegenübertrat. 1847 gründete er mit seinem begabten Freunde Reinhardt das Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und klinische Medizin und machte es nicht nur zur Veröffentlichungsstätte seiner und seiner Mitarbeiter Fachuntersuchungen, sondern auch zum Sprachrohr seiner allgemeinen Anschauungen über die notwendige Umstellung medizinischen Denkens und Handelns.

Hier finden sich die bedeutsamen programmatischen Aufsätze, die die Richtung seiner reformatorischen Bestrebungen angeben. Es sind in der Tat nicht nur die auf dem Titel des Archivs genannten wissenschaftlichen Sondergebiete, es ist die ganze Medizin, die sie umfassten. Nach ihrer Grundidee muss diese naturwissenschaftlich denken und arbeiten; sie kann daher nur eine Methode wählen, die auch allen an die andern Naturwissenschaften gestellten Anforderungen entspricht. Daher ist jede vorgefasste dogmatische Systematisierung zu verwerfen, wenn auch auf die von früheren Systematikern gemachten Erfahrungen zurückgegangen werden muss, soweit sie sich erhalten lassen. Hypothesen dürfen nur als Arbeitshypothesen heuristisch verwendet werden, nicht als zusammenfassende Anschauungen das Ganze zu beherrschen suchen. Die Medizin ist eine empirische Wissenschaft; ein Rationalismus, der alles bezweifelt oder geringschätzt, was seinen Voraussetzungen nicht entspricht, ist daher gänzlich abzulehnen.

Darum galt sein Angriff in erster Linie den alten und neuen Systemen. In seiner berühmt gewordenen Kritik des Lehrbuchs der pathologischen Anatomie von Rokitansky, dessen deskriptive Leistung er unbedingt anerkannte, bekämpfte er die von diesem gelehrte Humoralpathologie (s. oben) aufs schärfste. Es gibt keine primären Blutkrasen, sondern nur sekundäre, die pathologische Anatomie muss sich strikte in ihren Grenzen halten. Nicht minder verurteilt er den Rationalismus Henles, der die Erscheinungen nicht nach ihrem Wert, sondern nach einem ein für allemal festgesetzten, allein für richtig gehaltenen und daher individuellem Massstab beurteilt. Ebensowenig kann aber auch die einfache Uebertragung des physiologischen Experiments auf die Pathologie diese begründen; es genügt nicht, Physiologie zu verstehen, sondern man muss sich zu einer Physiologie erheben, die den Ablauf der Lebenserscheinungen, die Mannigfaltigkeit ihrer Gesetze unter ungewöhnlichen, pathologischen Verhältnissen lehrt, also einer wahrhaft pathologischen Physiologie. Um zu dieser zu gelangen, bedurfte es einer

Methode, die das Leben im pathologischen Zustande belauscht. Er fand sie in der Mikroskopie. Es war von vornherein dabei anzunehmen, dass eine Betrachtung, die den Vorgang dem Auge durch eine mehrhundertfache Vergrösserung näherbrachte, ihn auch um so viel mehr verständlich machen würde; durch sie musste das „Was" der Erscheinungen, auf das es zuerst ankam, zunächst festgestellt werden. So führte er weit fruchtbarer als Bichat (s. o.) die histologische Untersuchung pathologischer, natürlich oder experimentell erzeugter Veränderungen grundsätzlich als unerlässlichen Arbeitsweg ein. Der Arzt sollte „mikroskopisch denken" lernen.

Durch seine erste grosse Arbeit über Venenentzündung konnte er den Beweis beibringen, wie richtig die Methode gewählt war. Er untersuchte zuerst die Venenwand und die Blutgerinnsel. Dies gab ihm den Einblick in die Vorgänge der Faserstoffausscheidungen und führte ihn besonders dem Studium der Blutkörperchen zu, deren Bedeutung ihm dabei klar wurde. Er verfolgte sie weiter und konnte so das neue Krankheitsbild der früher ganz verkannten Leukämie feststellen. In weiteren sich hier anschliessenden Untersuchungen erschloss sich ihm auf diesem Wege die Natur der Thrombose und Embolie und ihrer Folgezustände. So brachte die folgerichtig fortgeführte Forschung mit Mikroskop und Experiment Licht in eine Reihe von Krankheitszuständen, deren Zusammenhänge bisher nur durch spekulative Hypothesen gedeutet worden war. Die so eingeschlagene Richtung setzte er bei zahlreichen Untersuchungen fort.

Durch seine demokratische Gesinnung, der er zum ersten Male in seinem Bericht über den Hungertyphus in Oberschlesien bei der Schilderung der unhaltbaren dortigen sozialen Zustände und bald darauf in der beginnenden politisch-revolutionären Bewegung unverhohlen Ausdruck gab, wurde er der preussischen Regierung unliebsam und in seinem Fortkommen bedroht. Bald darauf wurde er nach Würzburg als Professor der Pathologie berufen. Hier entfaltete er eine wissenschaftliche Tätigkeit von beispielloser Regsamkeit, deren Ergebnis seine für die Geschichte der Heilkunde grösste Leistung wurde, die Zellularpathologie.

Die Zellenlehre, deren botanische und zoologische Seite bereits längere Zeit die Forscher beschäftigte, war durch die Arbeiten Schleidens und vor allem Schwanns in ihrer Bedeutung für das Verständnis der ganzen Biologie erkannt worden. Angesichts dieser Ergebnisse nahm man damals an, dass die Zellen aus einem organischen, aber nicht organisierten „Blastem" hervorgehen, das aus den Gefässen austrete und die Bildung von Zellen anrege, die jedoch nur transitorische Bedeutung hätten. Virchow wurde nun durch seine Untersuchungen immer mehr dazu geführt, von dieser Blastemtheorie abzukommen. Er stellte die Zellteilung und damit an der

Hand weiterer Untersuchungen fest, dass jede Zelle ihren Ursprung in einer früheren habe: „omnis cellula e cellula". Diese Lehre fiel auf einen günstigen Boden, da sie schon Schwann vorbereitet und vor allem Remak die Entstehung aller Zellen aus vorher bestehenden für die Entwicklungsgeschichte erwiesen hatte. Aber erst durch ihre von Virchow geforderte allgemeine Anwendung auf die ganze Pathologie erhielt das Gesetz fundamentale Bedeutung.

Die neue Lehre rührte an die wichtigsten Fragen der Biologie. Die Urzeugung, generatio aequivoca, wurde durch sie vollkommen hinfällig. Zwar leugnete Virchow nicht, dass bei dem Entstehen der Organismen auf der Erde eine solche stattgefunden haben müsse, aber für das schon bestehende ganze Leben war sie nicht mehr anwendbar. In Bezug auf die Lebensvorgänge der Zellen selbst unterschied er zwischen physikalisch-chemischen Molekularkräften und einer Lebenskraft. Zwar versuchte er diese ihrer früheren Sonderstellung zu entkleiden und definierte sie als eine Ablösung von der allgemeinen Konstante der Kraft, als eine Kraft, die sich von den Molekularkräften regeneriere, doch schied er sie von jenen mit aller Schärfe (Neovitalismus). Er wehrte sich dagegen, sie als etwas Spiritualistisches oder auch nur Dynamisches anzusehen, wozu ihn aber die Logik hätte zwingen müssen. Sein Standpunkt blieb also hier in theoretischer Hinsicht mit einer gewissen Unklarheit behaftet.

Die Zelle ist nach ihm die letzte Einheit des körperlichen Seins, sie hat eine „Vita propria", trägt die Gesetze ihrer Existenz in sich und ist gegenüber der übrigen Welt autonom. Sie vereinigt sich mit anderen zu Komplexen, Territorien, die den ganzen Organismus zusammensetzen; in ihnen, die die Träger der physiologischen Verrichtungen sind, spielen sich auch die pathologischen Vorgänge ab, nicht in allgemeinen Körpersystemen, wie den Säften, den Nerven oder dem Blut, die erst ihre sekundären Träger werden. Erst in der Zellenveränderung findet jede Krankheit und auch jede therapeutische Wirkung ihre eigentliche Deutung. Das vielgesuchte „Ens morbi", das Wesen der Krankheit, ist die veränderte Zelle. Der Unterschied von Gesundheit und Krankheit, von Physiologie und Pathologie liegt daher weder im Objekt, noch in den Reizungen und Spannungen und Ausgleichserscheinungen, die der Körper erfährt. Es ist immer derselbe Körper, es sind immer dieselben Klassen von Reizen, dieselben Gesetze der Störungen und des Ausgleichs, dieselben Kräfte und Stoffe, die in Wirksamkeit treten. Der einzige Unterschied beruht in dem Werte, den eine äussere Einwirkung auf den Körper und seine Elemente gewinnt und in dem Einfluss, den sie auf dessen Fortbestand ausübt; es ist der Charakter der Gefahr, der den krankhaften Vorgängen ihr eigentliches Gepräge gibt; die Krankheit ist also ein Leben

unter Bedingungen, die eine Schädigung seiner Unversehrtheit einschliessen.

In diesen Formulierungen liegt das Grundgesetz der Zellularpathologie beschlossen, die Virchow, nachdem er sie 10 Jahre lang durch die mannigfachsten Untersuchungen ausgearbeitet, zwei Jahre nach seiner 1856 erfolgten Berufung als Professor der Pathologie nach Berlin, als Buch veröffentlichte und den Berliner Aerzten unter deren grössten Begeisterung vortrug. Sie wurde das Rückgrat der modernen medizinischen Entwicklung und gewissermassen ihr Glaubensbekenntnis und ist es über zwei Menschenalter hindurch fast unangefochten geblieben.

Ihre historische Bedeutung liegt in den notwendigen Folgen, die das neue Forschungsprinzip mit sich bringen musste. Die allgemeine Aufmerksamkeit richtete sich nunmehr auf das örtliche Krankheitssubstrat, anstatt auf die allgemeinen Körpersysteme; der Begriff der örtlichen Krankheit setzte sich dominierend durch. Die Lehre war ausgesprochen „ontologisch", insofern sie in der Tat ein scharf umschriebenes wesenhaftes Objekt zum Ausgangspunkt der Krankheit machte, unterschied sich aber von den alten ontologischen (s. o.!) dadurch, dass dieses „Wesen" keine gesonderte Existenz im Körper führte, sondern nur den durch die abnormen Bedingungen veränderten Körperteil darstellte. Dadurch dass es auf Kosten des Körpers lebte, in einem „parasitären" Verhältnis zu diesem sich befand, besass es aber keine selbständige Existenz mehr wie die früher angenommenen naturhistorischen Entia morbi. Damit wurde die gesamte medizinische Auffassung auf einem lokalistisch-ontologischen Grunde neu aufgebaut. Die pathologische Forschung stellte sich ausschliesslich auf die Feststellung der örtlichen Veränderung ein, die Klinik suchte örtlich-anatomisch umschriebene Krankheiten als Substrat der klinischen Bilder zu ermitteln und die Behandlung zielte auf die lokale Beeinflussung des erkrankten Organs. War auch Virchows Aufmerksamkeit mehr auf die Zelländerung allein als auf das Organ gerichtet, so ging die weitere Entwicklung folgerichtig darüber hinaus und gestaltete sich zum „Organizismus".

Das von ihm geleitete pathologische Institut in Berlin, das ihm bei seiner Berufung zugesagt, aber dann freilich nicht in dem von ihm gewünschten Ausmass hergestellt worden war, wurde die Sammelstätte der medizinischen Forscher aus aller Herren Länder; aus seinen Schülern wurden zahlreiche Lehrer der Pathologie erwählt und ebenso erhielten dort eine Reihe von Klinikern aller Gebiete und zahlreiche Aerzte ihre wissenschaftliche Ausbildung. Dadurch fand die Zellularpathologie überall Eingang und wurde zum Ausgangspunkt der gesamten wissenschaftlichen Arbeit. Die Lehre, gegen die sich nur in

verschiedenen Einzelheiten hie und da Widerspruch erhob, und die natürlich im weiteren Verlauf an verschiedenen Stellen Modifikationen und Bereicherungen erfuhr, blieb in ihren Grundprinzipien tonangebend und beherrschte die Medizin auf allen Gebieten. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Umstellung der medizinischen Denkweise für die Pathologie eine nicht erschöpfbare Anregung enthielt; denn die fortschreitende Zellforschung stellte die Wissenschaft vor immer neue Probleme und so bildete die von ihrem Begründer geschaffene Methode in der Tat ein unzerstörbares Ferment, dessen katalysatorische Wirkung auch heute noch nicht abgeschlossen, noch überhaupt übersehbar ist. Das weitere wissenschaftliche Werk Virchows in der Pathologie oder gar in der von ihm mit soviel Erfolg betriebenen anthropologischen Forschung gehören nicht in den Rahmen dieser Betrachtung, bei der es sich nur darum handelt, die historische Entwicklung der Ideen bis zu dem Stand des heutigen Gedankeninhaltes der Medizin zu führen, ebenso wenig wie die Frage, ob die Zellularpathologie noch heute als Grundlehre unangefochten bestehen kann.

Von diesem Standpunkt ist es aber notwendig, an die Frage heranzutreten, inwieweit die Klinik, die doch den eigentlichen Kristallisationspunkt des ärztlichen Denkens darstellt, von der Zellularpathologie beeinflusst und befruchtet worden ist. Die anatomisch-organizistische Betrachtung war bereits von den Franzosen und in Deutschland durch Schönlein vorbereitet worden und hatte in der Wiener Schule ihren prägnanten Ausdruck gefunden, aber die rein histopathogenetische Einstellung konnte nur mittelbar für sie in Betracht kommen, mit Ausnahme von den Zuständen, die direkt dazu Anlass gaben, wie z. B. die Diagnose und Prognose von Geschwülsten. Die weitere Entwicklung verdeutlichte jedoch das, was Kritiker der Zellularpathologie schon bei ihrem Erscheinen vorgehalten hatten, allerdings aus einem Virchow nicht wohlwollenden Lager, dem Archiv für physiologische Heilkunde der schwäbischen Reformatoren Wunderlich, Roser und Griesinger, nämlich dass ein tiefer Zusammenhang zwischen ihr und der Klinik eigentlich nicht bestehen konnte und dass bei den wesentlichen klinischen Problemen der Diagnostik, Prognostik und Therapie die zellularpathologische Betrachtung trotz ihres rein wissenschaftlichen Werts unfruchtbar bleiben müsse, weil sie die Brücke zwischen dem histologischen Urteil und diesem Gedankenkreis nicht herzustellen vermochte. Wohl hatte Virchow in den Inauguralaufsätzen seines Archivs mit dem grössten Nachdruck auf den Ausbau einer wahrhaft physiologischen Pathologie hingewiesen, aber das Schwergewicht seiner Forschung und damit der ganzen weiteren von ihm beeinflussten Richtung lag doch auf

der morphologischen Seite, die die physiologischen Fragen immer mehr in den Hintergrund drängte und schliesslich ganz vernachlässigte. Und gerade an dieser Stelle musste der Hebel zum Verständnis der klinischen Pathologie angesetzt werden. Das Vakuum, das die Zellularpathologie hier liess, musste dem Arzte immer fühlbarer werden. So waren alle die grossen Kliniker besonders in Deutschland, zwar schon, wenn man so sagen darf, ex officio zellularpathologisch eingestellt und zum Teil sogar selbst hervorragende Anatomen wie z. B. Friedreich, Erb, Leyden, Leube, Wagner u. a., aber sie vermissten doch wohl alle den befriedigenden Zusammenhang zwischen der wissenschaftlichen Grundanschauung und der Phänomenologie der Klinik, von der Therapie gar nicht zu reden. Sie ersetzten diese Lücke zum Teil durch eine intensive Bereicherung der Empirie an der Hand einer vorzüglich durchgearbeiteten Kasuistik, die bei vielen eine klassische Höhe erreichte (Biermer, Leube, Erb, Leyden und vor allem Kussmaul), zum Teil gingen sie neue Wege. Diese fanden sich in einer erneuten Anknüpfung an den Wunderlichschen Gedanken der physiologischen Medizin, der ja nur aufgegeben wurde, weil seinerzeit die physiologischen Voraussetzungen zu dürftig waren, um als Fundament zu dienen. Indessen hatte aber die experimentelle Forschung ihre Erkenntnismöglichkeiten und ihre Technik sehr vervollkommnet; die Chemie war vorgeschritten, neue biologische Methoden waren aus ihr und der Physik in die Physiologie übernommen worden, es war ein ganz neues Arbeitsfeld dadurch entstanden, das zur Anwendung auf die Lösung ausgesprochen klinischer Fragen reizte. In Berlin war es wohl zuerst Ludwig Traube, der zwar mit Virchow persönlich eng liiert war, aber rein physiologisch experimentell, viel mehr an Magendie angelehnt, arbeitete. 1859 kam Fr. Th. Frerichs (1809 bis 1885) nach Berlin, der durch seine Untersuchungen über den physiologischen und pathologischen Stoffwechsel dieser Richtung einen ganz neuen Inhalt gab. Seine Schüler führten sie weiter. Der eigentliche Begründer oder wenigstens bedeutendste Exponent dieser klinisch-experimentellen Forschung war sein Schüler Bernhard Naunyn (geb. 1839), der noch heute in produktiver geistiger Rüstigkeit unter uns weilt. Die von ihm in den letzten Jahren veröffentlichten. Schilderungen der damaligen Medizin geben ein wertvolles Zeugnis von der Inkongruenz, die schon damals zwischen Klinik und Zellularpathologie empfunden wurde. In Leipzig, wo zu dieser Zeit noch Wunderlich selbst an der Spitze der Klinik stand, ging die physiologisch-experimentelle Durchdringung der Klinik aber nicht mehr von ihm aus, sondern von dem Physiologen Ludwig, dessen universelles Verständnis für alle hierher gehörigen Fragen einen befruchtenden

Einfluss auf die dortigen und noch viel weitere Kreise ausübte. Ebenso hat Rudolf Heidenhain in Breslau besonders durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Sekretion sicherlich der klinischen Forschung bedeutungsvolle Antriebe gegeben.

Gegenüber der inneren Medizin waren die chirurgischen Gebiete mit der Zellularpathologie enger verbunden. Viele sie tief berührenden Fragen konnten von ihr gelöst werden, vor allem die mit dem Problem der Entzündung zusammenhängenden, bei denen die Bewertung der Untersuchung des histologischen Befunds die erste Rolle spielt; ebenso die Erkenntnis der Geschwülste und ihre Operabilität u. a. m. Ebenso erfuhr durch die mikroskopische Untersuchung die Ausbildung der Sonderfächer eine weitgehende Bereicherung, deren Objekte der Untersuchung mehr oder weniger leicht zugänglich waren, wie die Haut- und Geschlechtskrankheiten, die Augenheilkunde, die Laryngo-, Rhino- und Otologie u. a.

Es bleibt noch übrig, uns der Frage zuzuwenden, ob und wieweit die neue Lehre Virchows für die Therapie nutzbar geworden ist. Grundsätzlich wäre von jeder Reformation der Medizin zu verlangen, dass sie auf diesem Gebiete neue Wege weisen oder sich wenigstens irgendwie förderlich auswirken müsste. Virchow selbst hat in dem Programmaufsatz seines Archivs sich eingehend mit der ärztlichen Behandlung befasst. Er nahm scharf gegen den Rationalismus der Tübinger Schule und vor allem Henles und noch mehr gegen die unärztlichen theoretischen Deduktionen der nihilistischen Anhänger Skodas und Rokitanskys Stellung und hob eindringlich hervor, „dass der Begriff der Medizin das Heilen involviere, obwohl es nach der neuesten Entwicklung so scheinen konnte, als wenn es darauf nicht ankäme“. Auch hat er ferner in den nächsten Jahren seinem Standpunkt in derselben Weise Ausdruck gegeben. In einem berühmten Aufsatz „Die naturwissenschaftliche Methode und die Standpunkte der Therapie“ wandte er sich gegen die Begründung einer Pharmakodynamik auf physiologisch-chemischer Basis und betonte die Notwendigkeit einer empirisch fundierten Therapie, wobei er sogar der „Erfahrungslehre“ Rademachers, deren seltsame Grundsätze damals verhältnismässig viele Anhänger fanden, einen letzten Endes richtigen Sinn zusprach. Die therapeutische Empirie müsse sich aber auf eine rationelle Basis zu erheben suchen, was allerdings zurzeit noch nicht möglich sei. Schliesslich hat er in seinem Handbuch der Speziellen Pathologie und Therapie, das gewissermassen den Schlussstein seiner Würzburger Meisterjahre darstellt, deutlich dazu erklärt, dass die Abstraktion des Krankheitsbegriffs, die wegen der Notwendigkeit einer gegenseitigen Verständigung und aus didaktischen Gründen nicht zu umgehen sei, in der therapeutischen Praxis fallen

gelassen werden müsse, denn nur der Kranke sei Gegenstand der medizinischen Tätigkeit und niemals dürfe der Arzt vergessen, dass sein letzter Zweck ein humaner sei. Ins einzelne gehend hat er sich dabei auf den Standpunkt gestellt, die Verbindung mit der alten Medizin aufrecht zu erhalten, wie sie hauptsächlich die Berücksichtigung des Nervensystems und die Ernährung in den Vordergrund der Behandlung zu stellen und dabei zwischen ärztlich-therapeutischer und experimenteller Empirie zu vermitteln. Je mehr er sich aber mit den rein zellular-pathologischen Fragen beschäftigte, um so weniger Bedeutung behielten die therapeutischen Fragen für ihn; nur bei der Fundierung der Zellularlehre sprach er, wie schon erwähnt, deutlich aus, dass jede therapeutische Wirkung erst dann ihre richtige Deutung erfahre, wenn es möglich ist, die bestimmte Zellgruppe zu finden, die davon getroffen wird.

Schon aus diesen Aeusserungen ist ersichtlich, dass er selbst sich über einen direkten baldigen Einfluss seiner Lehre auf die allgemeinen therapeutischen Prinzipien keine grossen Hoffnungen machte. Und in der Tat hat auch der weitere Verlauf der Entwicklung dies nur bestätigt. Nur in den Gebieten, in denen eine genaue histologische Analyse die Pathogenese und Natur der örtlichen Veränderung ermöglichte, also in den schon erwähnten Sonderfächern hat eine örtlich-mechanische Behandlung hierauf weiter fussen können. Für die allgemeinen Grundsätze der Behandlung musste sie einflusslos bleiben. Ja es muss gesagt werden, dass die einengende Einstellung auf den sogenannten Sitz der Krankheit die therapeutische Gedankenrichtung von ihrem wichtigsten Ziele der Beeinflussung des Ganzen, des kranken Individuums abdrängte und damit die Indikationen der Behandlung verhängnisvoll verschob. Es darf nicht verhehlt werden, dass es gerade die Emanzipation von diesem Standpunkte war, die schliesslich einer neuen wissenschaftlich fundierten Behandlung die Wege ebnete und dass z. B. der spätere Ausspruch von Behrings, dass das Diphtherieheilserum niemals auf dem Boden der Zellularpathologie hätte gefunden werden können, völlig zu Recht besteht, wenn auch anerkannt werden muss, dass auch von ihr Verbindungsfäden genug zu der späteren Immunitätsforschung führen. Aber in jedem Falle muss eine umfassende Betrachtung der Zellularpathologie und ihrer Wirkungen zu dem Endurteil kommen, dass sie zwar einen gewaltigen, in diesem Ausmass noch nie dagewesenen Antrieb zu einer neuen Form medizinischen Denkens gab, dessen Hauptteil der pathologischen Forschung zufiel, dass sie aber für die Gesamtmedizin nicht die grosse Reformation bilden konnte, in der alle Keime einer neuen Entwicklung enthalten waren.

X. Die Medizin im Zeitalter des modernen Materialismus.

Je mehr wir uns mit unseren Betrachtungen der Gegenwart nähern, umso schwieriger wird es, ein Bild der Entwicklung zu entwerfen, die die Heilkunde bis heute genommen hat; nicht nur, weil der Abstand von den zu schildernden Verhältnissen immer geringer wird, sondern noch mehr, weil die ungeheure Vielgestaltigkeit der Medizin wie des ganzen Kulturlebens überhaupt in der Epoche, die die zuletzt dargestellte Etappe von unserer Zeit trennt, eine objektiv kritische Einsicht ungemein erschweren muss. Auf der anderen Seite hat aber die gewaltige Steigerung des individuellen und sozialen Lebens in dieser Zeit unsere Blickweite vermehrt und uns so viele neue Erkenntnismöglichkeiten geschenkt, dass es uns vielleicht leichter als früher gelingt, über die vielen Zusammenhänge Aufschluss zu erhalten, aus denen sich unsere Kulturkreise seitdem zusammensetzen. Gerade für ihre tiefere Erfassung kann daher eine geschichtliche Betrachtung nur förderlich sein und muss in jedem Fall versucht werden, will man nicht der beispiellosen Mannigfaltigkeit des Inhalts der heutigen Medizin verständnislos gegenüberstehen.

Die auffallende Geschwindigkeit, mit der sich die Umwandlung des medizinischen Geistes von der naturphilosophischen Einstellung in die rein naturwissenschaftliche vollzog, die fast widerstandslose Verbreitung und Vertiefung des naturwissenschaftlichen Forschungsprinzips und insbesondere der Zellularpathologie findet ihre Erklärung nicht sowohl in den damaligen Gegebenheiten der Heilkunde selbst, als vielmehr in der allgemeinen Zeitströmung. Seit vielleicht zwei Jahrhunderten hatte sich eine Veränderung der allgemeinen geistigen und materiellen Interessen vorbereitet und trat nun immer deutlicher und zielbewusster hervor: das Bestreben, die Natur immer mehr zu meistern und ihr immer neue Möglichkeiten zur Erleichterung, Verbesserung und Verschönerung des Lebens abzugewinnen, ein Ziel, das nur durch eine Steigerung der Technik erreichbar war. Die Technik, anfänglich nur der Weg, hierzu zu gelangen, wurde aber, wie es immer zu geschehen pflegt, durch das Wachsen ihrer Bedeutung für den Menschen zum Selbstzweck, in jedem Falle die grosse unüberwindliche Macht, die seitdem mit zunehmender Gewalt dem ganzen Dasein ihren Sinn aufprägte, dem individuellen und sozialen Leben den Ausdruck ihrer Gesetze gab und damit nicht nur neue Lebensformen, sondern auch neue Probleme schuf und ihre

Lösungen aufdrängte. Die Seele dieser technisch gewordenen Kultur war die Naturwissenschaft; aus ihr entnahm sie ihre Anregungen, ihr gab sie neue Aufgaben und so ist auch ohne weiteres verständlich, dass diese seitdem im geistigen Leben eine solche Vormacht einnahm und dass gerade die besten Köpfe sich zu ihr hingezogen fühlten, die sie nun ihrerseits zu immer weiteren Fortschritten führten. In dieser Entwicklung lag aber auch die bewusste entschiedene Abkehr von der geistigen Richtung der früheren Zeit; nicht nur dass die Weiterführung des Kantschen Idealismus, die in Hegels System des Geistes ihre sublimste Verkörperung gefunden, keine Teilnahme mehr erregte; sie wurde vielmehr angesichts des neuen Geistes geradezu als lächerlich, wenn nicht verächtlich beiseite geschoben; Gegenstand des Erkennens, Prüfens und Denkens wurde allein das Reale, das Sinnfällige. In der Philosophie selbst vollzog sich diese Wandlung (Feuerbach, Comte, John Stuart Mill u. a.) in ruhigeren Bahnen; in der Naturwissenschaft, namentlich in der Biologie und noch mehr in der Medizin viel stürmischer, explosiver, als ob es sich darum handelte, nicht mehr erträgliche Fesseln, die der Forschung hinderlich waren, zu sprengen.

Hier entwickelte sich namentlich in Deutschland im Gewande eines unbedingten Empirismus ein schrankenloser Materialismus, dessen Wortführer (in Deutschland besonders Ludwig Büchner, Karl Vogt und Jakob Moleschott) die neue Heilslehre wie ein Evangelium den Massen verkündeten. Dieser Materialismus, der aus den wirklichen und scheinbaren Ergebnissen naturwissenschaftlicher Forschung immer neue Nahrung zog und sich an ihren Erfolgen berauschte, der, wie der selbst im Grunde eher materialistisch eingestellte Virchow richtig bemerkte, dort, wo er sich empiristisch geberdete, doch gleichfalls nur spekulativ war und die Kompetenzen der Naturwissenschaft überschritt, drückte der Medizin der nächsten Jahrzehnte immer mehr sein Gepräge auf. Denn nicht nur die Forschung in der Medizin bediente sich materialistischer Methodik, was ja ihrer Nüchternheit und Objektivität im höchsten Grade förderlich war, sondern auch der Geist war materialistisch und blieb es und entfernte sich so immer mehr von ihren eigentlichen Zielen. Das besondere Ergebnis dieser Epoche war demgemäss für sie eine beispiellose Bereicherung der Einzelforschung, auf allen Gebieten ein Suchen und Finden neuer objektiver und realer Mittel zur Erkenntnis einer „Wahrheit", die sich nach dem materialistischen Schema auch bequem herstellen liess; den grossen leitenden Ideen ging man, soweit es möglich war, aus dem Wege; wo man an ihnen nicht vorüber konnte, weil die weitere Entwicklung der Naturwissenschaft selbst dazu drängte, suchte man sie dem eignen Gedankenkreis anzupassen und übertrug sie oft genug ohne tiefere Einsicht

auf diesen. So haben die beiden grossen Lehren dieser Zeit, die Energetik und die von Darwin ausgehende Deszendenztheorie, zwar einen grossen Einfluss auf einige Gebiete der Medizin in der Einzelforschung ausgeübt, auf der anderen Seite aber ihre allgemeine Anschauungsweise so eingeengt, dass alles, was sich nicht damit vertrug, was nicht mechanistisch oder evolutionistisch gedacht war, ohne weiteres den Makel des „Unwissenschaftlichen" erhielt.

Versuchen wir nun im einzelnen die Zeichen dieser Entwicklung zu ordnen, so wird es sich empfehlen, zwei grössere Perioden von einander zu scheiden, von denen die erste mit der Verallgemeinerung der naturwissenschaftlichen Methodik in der Medizin, also etwa mit den sechziger Jahren beginnt — ihre Anfänge haben wir ja bereits kennen gelernt — und bis in die achtziger Jahre dauert, die zweite, die den Höhepunkt des Materialismus darstellt, aber auch schon die ersten Zeichen seiner Ueberwindung enthält, reicht ungefähr bis zum Ende des ersten Jahrzehntes unseres Jahrhunderts. In der ersten, die sich im ganzen mehr als eine Vorbereitungszeit auf die zweite kennzeichnet, konzentrierte sich zwar ein grosser Teil des wissenschaftlichen Interesses auf den Ausbau der Zellularpathologie, die übrigens durch die Weiterführung der Forschung in Einzelheiten namhafte Veränderungen erfuhr, wie z. B. die Entzündungslehre durch die Untersuchungen von Cohnheim und von Recklinghausen über die Tätigkeit der weissen Blutkörperchen. Aber den eigentlichen Kristallisationskern der Medizin bildete doch mehr und mehr wieder die Klinik. Es wurde bereits erwähnt, dass in Deutschland ihre eigentliche Begründung auf Schönlein zurückzuführen ist, der die naturphilosophischen und naturhistorischen Bindungen immer mehr abstreifte und nur in einer genauen Analyse des Krankheitsbildes auf Grund der Beobachtung des Kranken und der anatomischen und chemischen Befunde ihr Ziel sah. In Wien spielte neben Skoda vielleicht Oppolzer dieselbe Rolle. Seitdem entstand ein Geschlecht von Klinikern ersten Ranges, die durch Vertiefung und Vervielfältigung der Erfahrungen am Krankenbett und durch die Differenzierung der physikalisch-anatomischen Diagnostik die klinische Phaenomenologie zu einem weiten Gebäude ausbauten. Wir nennen hier nur die wichtigsten von ihnen: Wagner (1829—1888), Griesinger (1817—1868), von Bamberger (1822—1885), Karl Gerhardt (1833—1902), Biermer (1827—1892), Friedreich (1828—1882), Erb (1840—1921), Kussmaul (1821—1902), Leyden (1832—1910), Nothnagel (1841—1905). Sie und noch viele andere haben uns überhaupt erst gelehrt, Krankheitsbilder zusammenfassend zu verstehen, klinisch zu sehen und zu denken. Ihr Grundgedanke war, auf anatomischer als der einzig sicheren Basis diese

Bilder zu entwerfen, also das Bestreben, durch klinische Analyse einen Krankheitssitz zu finden. Hierzu war es besonders geboten, Methoden zu ersinnen, um die auf anatomische Veränderungen hinweisenden Zeichen beim lebenden Kranken so scharf und umschrieben wie möglich zu erkennen. Daraus ergab sich die fortschreitende Differenzierung der physikalischen Diagnostik, sowie der Ausbau der klinischen Pathologie des Blutes und der Ausscheidungen, des Auswurfes usw., mit einem Wort eine ganz neue Semiotik. Die Folge dieser Tätigkeit war eine zunehmende Erweiterung der durchforschten Gebiete, die eine Arbeitsteilung nötig machte und so spaltete sich von dem Hauptstamm der inneren Klinik eine Anzahl von Nebenzweigen ab, Sonderfächer, die immer weiter ausgebildet wurden.

Eine besondere Hervorhebung verdient unter diesen die Neuropathologie, deren Entwicklung die treibenden Momente der ganzen Epoche wiederspiegelt. Vorbereitet durch die nervenphysiologischen Entdeckungen und Arbeiten von Magendie, Charles Bell, Marshall Hall, Johannes Müller u. a. fand sie in Deutschland bereits in der Mitte des Jahrhunderts hervorragende Vertreter in Romberg (1795—1873) und noch mehr in dem genialen Griesinger (s. o.!), der in Berlin die erste Nervenklinik neben der psychiatrischen leitete. Ihre eigentliche Begründung fiel jedoch naturgemäss erst mit der histopathologischen Aera zusammen. Erst durch die Vereinigung anatomischer Vorstellungen mit den genauen Krankenbeobachtungen, gleichzeitig im Hinblick auf die neurophysiologischen Forschungen gelang es, in die verworrene Fülle der vom Nervensystem abhängigen Krankheiten Licht zu verbreiten und Ordnung zu schaffen. In Frankreich verdankte sie ihre Förderung vor allen den beiden grossen Klinikern und Anatomen Duchenne de Boulogne (1808—1879) und J. M. Charcot (1825—1893), in Deutschland hauptsächlich Friedreich, Westphal (1833—1890), Kussmaul, Erb, Leyden, Nothnagel u. a. Neurologie und Physiologie befruchteten sich durch gegenseitige Anregung. Erinnert sei an die epochemachenden Untersuchungen im Beginn der siebziger Jahre durch Fritsch und Hitzig, die durch lokalisierte Reizung gewisser Teile des Parietallappens der Grosshirnrinde örtlich umschriebene klonische Bewegungen bestimmter Muskelgruppen hervorriefen und damit einen neuen Einblick in die Funktion der Grosshirnrinde uns verschafften. Die Entdeckung bildete den Auftakt zu einer grundlegenden Durcharbeitung des Gehirns durch Anatomen, Physiologen und Kliniker (Munk, Goltz, Meynert, Flechsig, Wernicke, Golgi, Weigert, Ramon y Cajal, von Monakow), in der auch die Frage nach der Rolle des Gehirns bei den seelischen Vorgängen lebhaft umstritten wurde. Trotz der ausgesprochen anatomisch-organizistischen Richtung der neurologischen Forschung wurde

sie doch in die Notwendigkeit versetzt, sich auch mit Problemen abzugeben, in denen diese zunächst noch ganz unfruchtbar bleiben musste. Das waren die Krankheitsbilder der allgemeinen Neurosen, der Neurasthenie, Hysterie, Epilepsie, die die Anerkennung psychologischer Momente gebieterisch forderten. Freilich hielt man entsprechend der allgemeinen Einstellung die eben möglichen Deutungsversuche nur für vorläufige, bis eine spätere Zeit die anatomischen Verhältnisse aufklären würde (Beard, Charcot, Strümpell, Oppenheim, Möbius). Ebenso wurde es nötig, sich mit den Erscheinungen des Hypnotismus näher zu befassen, der damals mehr durch Zufälligkeiten angeregt, auf einmal eine grosse Rolle zu spielen begann und eine erneute Beschäftigung mit den längst vergessenen von Mesmer (s. o.!) beschriebenen Phänomenen erforderte (Heidenhain, Grützner, Berger, Eulenburg, Forel u. a.). Auch hier erlebte die anatomische Stellungnahme, die die Erscheinungen lokalisiert zu erklären suchte (Gehirnanämie), bereits einen lebhaften Widerstand in der psychologischen Richtung der Schule von Nancy (Bernheim, Liébault), die schliesslich sich durchsetzte.

Von besonderer Bedeutung ist die Stellung der Klinik zur Therapie. Wir sahen, wie sie bei Beginn der naturwissenschaftlichen Erneuerung der Medizin bereit war, fast die ganze arzneitherapeutische Vergangenheit zu opfern, um eine neue rationale Aera zu begründen, aber bald zur Einsicht gelangte, dass an eine solche noch nicht gedacht werden könne und schliesslich allein doch nur der Empirie, wenn auch in geläuterter Form, der bestimmende Einfluss bleiben müsse. Trotzdem liessen natürlich diese Bestrebungen nicht nach und zwar um so weniger, je objektiver sich die klinische Medizin gestaltete. Die seitdem nun immer mehr aufblühende Chemie, die einen starken Einfluss auf die Pharmakodynamik ausübte, liess in dieser Hinsicht immer neue Hoffnungen wach werden. Schon im Beginn des Jahrhunderts war es Chemikern und Pharmazeuten gelungen, eine Reihe von Pflanzenbasen und Alkaloiden rein darzustellen (Opiumbasen durch Derosne und Robiquet, Strychnosbasen und Chinin durch Pelletier und Charenton, Veratrin durch Meissner, Kaffein durch Runge u. a.). Diese Untersuchungen sowie die Entdeckung neuer wirksamer chemischer Verbindungen nahmen bald grössere Ausdehnung an. Von grosser Bedeutung für die Medizin wurde die Auffindung und Darstellung der Salizylsäure durch Kolbe (1873), deren fäulniswidrige und gegen den Gelenkrheumatismus heilsame Wirkung bald bekannt wurde. Es machte sich immer mehr das Bedürfnis geltend, die für die medizinische Praxis wichtigen Arzneistoffe in der isolierten Form ihrer wirksamen Prinzipien systematisch durchzuprüfen und damit die Materia medica auf eine wissenschaftliche Basis zu heben. So trennte sich die Pharmakologie

von der experimentellen Physiologie und Pathologie als selbständiger Zweig ab, in Deutschland war Rudolf Buchheim der erste, der ein pharmakologisches Institut in Giessen leitete. Sein und Karl Ludwigs genialer Schüler Schmiedeberg (1834—1921) wurde der eigentliche Begründer der neuen Wissenschaft, die es als ihre Aufgabe ansah, die Reaktionen des Körpers auf eingeführte Stoffe am gesunden Tier genau zu studieren und unabhängig von den rein therapeutischen Erfahrungen auf ihre grundsätzlichen Wirkungen zu prüfen. Aber zwischen diesen Ergebnissen und den Forderungen und Bedürfnissen der ärztlichen Behandlung blieb noch ein grosser Abstand; zwar gaben sie nach vielfacher Hinsicht Anregungen zur genaueren Differenzierung der einzelnen Mittel, aber eine wirklich wissenschaftliche Fundierung der arzneitherapeutischen Anzeigen auf dieser Grundlage musste vorderhand natürlich ausbleiben. Viel bedeutsamer wurde die Bereicherung, die die Klinik durch die Chemie selbst und ihre technische Bearbeitung in der Industrie seit dem Beginn der achtziger Jahre zufloss. Es waren vor allem die Fieber- und Schlafmittel, die in grosser Anzahl produziert und nach mehr oder weniger oberflächlichen Vorversuchen in den Heilschatz des Arztes eingeführt wurden. Ihre eklatanten Wirkungen auf eine Anzahl von Symptomen erhoben mit einem Schlage die Arzneitherapie zu einer seit lange nicht gekannten Anerkennung und Popularität, der sich die Klinik nicht entziehen konnte. Wir kommen auf diese Bewegung, die mehr in die nächste Periode gehört, noch einmal zurück.

Diese Andeutungen mögen zur Charakterisierung der Epoche genügen, die trotz der Häufung enormen Wissensgutes in allen Fächern der Heilkunde sichtbar die Zeichen eines Mangels an innerer Befriedigung trug. Die so mächtig ansetzende materialistische Methodik hatte zwar eine ungeahnte Menge neuer Beziehungen aufgedeckt, aber trotz aller Ablehnung einer „philosophischen" Systematisierung empfanden wohl gerade die Besten den Mangel eines geistigen Bandes für die Fülle des neu Gewonnenen, einer irgendwie allgemein anwendbaren Anschauung, die eben mehr gab, als das gemeinsame Forschungsprinzip der zellularen oder der experimentellen Pathologie. Was erreicht worden war, waren eben schliesslich nur viele Einzelheiten, ein Mosaik wertvoller Steine, aber nicht ein zusammenfassendes sinnvolles Bild der pathologischen Vorgänge und der Wege zu ihrer Heilung.

Da trat gegen Ende der siebziger Jahre nach fast unmerklicher Vorbereitungszeit wie mit einem Schlage ein Umschwung ein, der nicht nur dies Verlangen zu erfüllen schien, sondern überhaupt das ganze medizinische Denken revolutionierte: die ätiologische Forschung.

Der Gedanke der Besonderheit der ansteckenden Krankheiten hatte allerdings schon seit lange einen Platz in der Medizin. Die An-

nahme eines „Contagium animatum“ ging bis in das Altertum zurück, er wurde in der Renaissance von Fracostoro neu ausgesprochen und durch die Entdeckung der Vergrösserungsgläser neu belebt. Der berühmte Jesuitenpater A. Kircher hatte neben vielen anderen Merkwürdigkeiten im Jahre 1658 in den Bubonen Pestkranker „wurmähnliche“ Kleinwesen erschauen können, Leeuwenhoeks mikroskopische Befunde regten Linné zu phantastischen Vorstellungen über die Entstehung ansteckender und anderer Krankheiten an, während der Wiener Arzt M. A. Plencicz (1761) bereits mit logischer Schärfe aus ihnen Schlüsse für die Aetiologie kontagiöser Krankheiten zog. Doch gerieten diese Vermutungen bald in Vergessenheit. Aber das Studium der kleinen Lebewesen wurde von Botanikern und Zoologen weiter gepflegt, im Jahre 1837 fand Bassi, dass eine ansteckende Krankheit der Seidenraupe, die Muskardine, durch ein pflanzliches Gebilde, einen Pilz, verursacht sein müsse, und im Jahre 1840 stellte, wie schon erwähnt, Henle mit grossem Scharfsinne alle die Gründe zusammen, die für das Entstehen infektiöser Krankheiten aus kleinsten Krankheitserregern organischen Ursprungs sprachen. Im Jahre 1847 wies ferner der ungarische Frauenarzt Ignaz Semmelweis (1818 bis 1865) überzeugend nach, dass das Wochenbettfieber eine auf der Zersetzung organischer Stoffe beruhende infektiöse Krankheit, eine Pyämie sei, die auf die Verunreinigung der Hände der Untersucher, der Instrumente und der Verbandstoffe zurückgeführt und durch deren Desinfektion bekämpft werden müsse; doch fand seine grosse Entdeckung nur anfänglich den Beifall der Fachgenossen und wurde bald von ihnen und den tonangebenden Pathologen aufs heftigste angefeindet. (Auf das weitere tragische Geschick dieses grossen Mannes, der mit grösserem Rechte als Lister den Ruhmestitel des Begründers des Antisepsis verdient, kann hier nicht eingegangen werden.) Die Zeit des Verständnisses oder gar der Verallgemeinerung dieser Ideen war eben noch nicht gekommen. Erst die Arbeiten Pasteurs aus den sechziger Jahren über Gärungen und pflanzliche Infektionserreger brachten die Anschauungen in Fluss, sie veranlassten die ersten erfolgreichen Versuche Listers mit „antiseptischer“ Wundbehandlung. Dazu kamen bald die Feststellungen der Stäbchen im Blute milzbrandkranker Tiere (Pollaender 1849, Davaine 1850) und im Jahre 1873 entdeckte Obermeyer im Blute Rückfallfieberkranker die Spirille. Jetzt nahmen sich die Biologen, besonders die Botaniker (Hallier, F. Cohn, Brefeld, Schröter u. a.) der Weiterführung der Forschungen an und suchten die als pflanzliche Gebilde erkannten Wesen morphologisch zu systematisieren, gleichzeitig beschäftigten sich auch Kliniker und pathologische Anatomen damit (Billroth, Baumgarten, Recklinghausen, Weigert,

Rindfleisch, Klebs u. a.), sie suchten die Krankheitserreger in den erkrankten Geweben auf und versuchten sie weiter zu züchten. Die Anschauung von der Rolle der Mikroorganismen wurde allgemeiner und in Kliniken und Lehrbüchern bereits vorgetragen, ohne dass jedoch bis dahin eine einheitliche Erklärung der Vorgänge möglich gewesen wäre.

Da erschien im Jahre 1878 eine Untersuchung von Robert Koch (1843 bis 1910) „Ueber die Aetiologie der Wundkrankheiten". Der Verfasser, ein junger Kreisphysikus in einer kleinen Posner Kreisstadt, hatte dort, fern von den Pflanzstätten der Wissenschaft, eine Methode bis ins kleinste ausgearbeitet, vermittels derer es unter Zuhilfenahme verbesserter mikroskopischer Technik (Abbés Kondensor, Oelimmersion, Färbeverfahren nach Weigert und Ehrlich) und scharfsinnig ausgedachter und mit peinlicher Genauigkeit durchgeführter Versuche gelang, bei kleinen Versuchstieren künstlich Krankheiten aus den von Wundeiter herstammenden reingezüchteten Bakterien zu erzeugen, die den bekannten menschlichen Wundkrankheiten Septikämie, Pyämie, progressive Abszessbildung, Gangrän und Erysipel ähnelten. Er konnte gleichzeitig feststellen, dass jeder dieser Krankheiten konstante Arten von Erregern zugrunde lagen, die sich ungehemmt weiter fortzüchten liessen und so vermochte er die Bedingungen genau zu bestimmen, die für das Zustandekommen der Infektion notwendig waren. Mit Hilfe dieser neuen Methodik (Reinzüchtung auf festen Nährböden, experimentelle Infektion an Versuchstieren) ging nun er und eine sich von Tag zu Tag vermehrende Zahl von Forschern auf die Suche von Infektionserregern und es gelang in verhältnismässig kurzer Zeit vor allem ihm und seinen Schülern (Gaffky, Löffler, Behring u. a.) bei wichtigsten akuten und chronischen Infektionen (Typhus, Diphtherie, Cholera, Tetanus und Tuberkulose) sie nachzuweisen. Ebenso wurden in allen Kulturländern gleichsinnige Forschungen mit ähnlichem Erfolge angestellt.

Selten hat wohl eine neue Methode auf die allgemeinen medizinischen Anschauungen derart umwälzend gewirkt, wie die Entdeckung Kochs. Das ätiologische Moment trat mit einem Schlage in den Vordergrund aller medizinischen Betrachtnngen, es beherrschte die gesamte pathogenetische Vorstellungswelt. Alle übrigen Erwägungen wurden beiseite gedrängt, selbst die zellular-pathologischen Veränderungen kamen erst an die zweite Stelle. Man kann dies verstehen, wenn man bedenkt, dass durch die bakteriologischen Untersuchungsergebnisse eine derartig klare und anscheinend lückenlose Beweisführung für das Zustandekommen einer so grossen Reihe der wichtigsten und gefährlichsten Krankheiten erreicht war, die

gleichzeitig auch Hoffnungen auf deren Beseitigung eröffnen musste. Denn man glaubte mit der Annahme nicht fehl zu gehen, dass es nunmehr nicht schwer sein würde, die nun einmal bekannten und greifbaren Ursachen der Krankheiten auch beseitigen zu können. Die Welt hallte von den Fortschritten der Bakteriologie wieder, deren neu geformter Vorstellungskreis auch bald zum Allgemeingut ärztlicher Anschauungen wurde und gleichzeitig auch allerhand Analogien auf allen möglichen Kulturgebieten erweckte. Ihre Leistungen waren ein Triumph der materialistisch-mechanistischen Forschungsrichtung. Kein Wunder, dass sie auch dazu beitrugen, den ihr zugrunde liegenden allgemeinen Ideen einen Sieg auf der ganzen Linie zu verschaffen.

Man wird nicht zu viel sagen, wenn man die neue „bakteriologische Aera", die mit dem Beginn der achtziger Jahre angeht, als das wirksamste Moment für das Entstehen der letzten Entwicklungsperiode der Medizin hinstellt, die schliesslich die Vorstufe der heutigen Medizin bildet. Freilich trat daneben noch eine Anzahl anderer Faktoren auf, vor allem die grossen Entdeckungen in der Physik und Chemie und bedeutsame allgemein-biologische Forschungsergebnisse. Aber deren Verwendung für rein ärztlich-medizinische Vorstellungen steht in innigstem Zusammenhang mit ihr. Ohne sie wäre die klinisch-experimentelle Richtung, die sich seitdem in erneuter Fruchtbarkeit entfaltete, nie in so kurzer Zeit auf die erreichte Höhe gelangt und hätte wohl auch nie diese Bedeutung für die Medizin behalten. Vor allem regte die Bakteriologie mittelbar und unmittelbar in verschiedenen Gebieten neue folgenschwere Entwicklungen an.

Zu ihnen gehört in erster Linie die Chirurgie. Diese hatte bereits in vorbakteriologischer Zeit einen grossen Aufschwung genommen, der hauptsächlich der Entdeckung und Anwendung der Betäubungsmittel zu verdanken war. (Aether eingeführt durch Jackson und Morton, 1846; Chloroform durch Simpson, 1847.) War dadurch das Feld wundärztlicher Tätigkeit bereits ganz ausserordentlich erweitert worden, so trug die neue durch Lister inaugurierte antiseptische Wundbehandlung naturgemäss dazu bei, es in ungeahnter Weise weiter zu vergrössern (Langenbeck (1810 bis 1887), Esmarch (1823 bis 1908), Billroth (1829 bis 1894), Thiersch (1822 bis 1895), Volkmann (1830 bis 1889) u. a.) Es zeigte sich jedoch bald, dass die strenge Durchführung der Listerschen Regeln eine grosse Menge Schädlichkeiten in sich schloss, daher entwickelte sich langsam unter schrittweisem Abbau seiner Karbolantiseptik die Asepsis (Socin, Bergmann, Neuber, Tripier u. a.), deren strenge Durchführung der operativen Tätigkeit noch weitere Grenzen steckte und die chirurgische Technik immer mehr steigerte.

Vor allem wagte sich seitdem die Chirurgie mit zunehmender Kühnheit und Exaktheit nicht nur an eine viel radikalere Lösung ihrer bisherigen Aufgaben, sondern sie überschritt auch deren bisherige Schranken und ging zu einer Verallgemeinerung operativer Behandlung innerer Erkrankungen über, die bisher bei interner Therapie in der Mehrzahl oder wenigstens einem grossen Teil der Fälle einem unglücklichen Ausgang verfallen waren. Diese Chirurgisierung der inneren Medizin, die sich auf so viele Erkrankungen bisher für den operativen Eingriff fast gänzlich verfehmter Gebiete (Blinddarmentzündung, Gallenkrankheiten, Gehirnkrankheiten etc.) erstreckte und vor keinem Organ mehr Halt machte, schuf Behandlungs- und Heilmöglichkeiten, an die früher nie gedacht werden konnte. Auch das war ein Sieg der mechanisch-materialistischen Medizin, der viel dazu beitrug, die mehr auf rein gedankliche Erwägungen sich gründenden Leistungen der internen Therapie in den Augen der Aerzte und des Krankenpublikums eher herabzusetzen und vor allem die therapeutischen Fragestellungen in ihrem Gebiete nach einer mechanischen Richtung überzuleiten, die schliesslich in vielfacher Beziehung die Begriffe der Kausalität und Rationalität zu verwirren anfing. Die innere Medizin, die ihren eigenen Behandlungsmethoden, wie bereits auseinandergesetzt, selbst oft im innersten Herzen nicht so recht vertraute, war glücklich, in vielen Fällen die Verantwortung auf die Schultern der Chirurgie abwälzen zu können, und wenn auch vollauf anerkannt werden muss, dass die operative Behandlung innerer Krankheiten ganz unendlich viel Gutes geleistet hat, so steht dem auf der anderen Seite doch auch das Ueberhandnehmen einer zuweilen wohl oft ins Kritiklose gesteigerten Neigung zur Lösung intern-medizinischer Aufgaben durch mechanisch-chirurgische Behandlung gegenüber, die bisweilen für die individuellen Forderungen der Therapie verhängnisvoll werden konnte. Vergessen soll aber dabei nicht werden, dass die durch die gesteigerte operative Tätigkeit in grösster Mannigfaltigkeit ermöglichte „Autopsia in vivo“ die Pathogenese der dabei in Frage kommenden Krankheiten um eine Fülle neuer Gesichtspunkte bereicherte und auf diese Weise eine Reihe diagnostischer und therapeutischer Probleme löste und die Durchforschung neuer anregte. An diesen Fortschritten nahmen alle Sondergebiete teil, in denen überhaupt operatives Handeln möglich war, vor allem die Gynäkologie (Geschwulstoperationen, Exenteration der Gebärmutter und der Adnexe), die Ohren- und Kehlkopfheilkunde (Radikaloperation des Warzenfortsatzes, Kehlkopfentfernung usw.) und die Urologie. Dass sich die Untersuchungsmethodik besonders auch durch verschiedene Spiegel- und Beleuchtungsapparate dabei ausserordentlich verfeinerte, ergibt sich bei dieser Entwicklung von selbst.

Während so der Einfluss der Bakteriologie auf die Chirurgie sich mehr mittelbar äusserte, war es natürlich, dass die innere Medizin selbst in lebhafter Wechselbeziehung zu ihr stand, da es doch gerade ihre wichtigsten Probleme waren, an deren pathogenetisch-ätiologische Lösung jene heranging. Dies wirkte sich in verschiedener Weise aus. Auf der einen Seite verschaffte die ätiologische Forschung ihr einen gewaltigen Zuwachs objektiv mit klarer Methodik zu ermittelnden Stoffes, der der Diagnostik unschätzbare Dienste leistete und für die ganze Beurteilung der Krankheitsbilder zunehmende Bedeutung gewann, auf der anderen mechanisierte sie durch ihren neuen Dogmatismus, der an Unduldsamkeit nichts zu wünschen übrig liess, das medizinische Denken in wenig erfreulicher Weise. Das Ursachlichkeitsproblem wurde von ihr in einseitigster Weise zu lösen versucht. Der ganze durch die Beobachtung langer Zeiträume gehäufte Schatz ätiologischer Vorstellungen wurde so gut wie entwertet; fast dasselbe galt, wie schon angedeutet, für die Pathogenese; die ganze Krankheitsidee löste sich unter dem suggestiven Druck der überraschenden Neubefunde in die einfache Formel Organismus + Erreger auf und wurde einer Anzahl der wichtigsten Momente beraubt, die bisher massgebend für die Beurteilung waren. Der Erreger wurde die neue Krankheitsontologie, das „Ens morbi", das an Stelle des zellulären trat. So wenig sich auch selbstverständlich in anderer Hinsicht diese bakteriologische mit der früheren naturhistorischen Parasitenontologie vergleichen liess, so war die psychologische Einstellung der Bakteriologen und der grossen Menge der Aerzte nicht sehr von dieser verschieden. Denn die von der Bakteriologie grossgezogene mechanische Vergröberung des ärztlichen Denkens sah auch in dem Bazillus die Krankheit selbst und vergass neben ihm den ganzen Menschen, ohne dabei irgendwelche klarere Vorstellung von seiner Wirksamkeit im Körper zu haben, als etwa, dass die Krankheit einen Kampf des Organismus gegen ihn vorstelle. Dieses Verhältnis nahm noch deutlichere Gestalt an, als die Bakteriologie ihre ersten antibakteriellen Behandlungsversuche mit der Kochschen Tuberkulin machte. Den neuen Erscheinungen, die unter der Wirkung des Heilmittels entstanden, stand man völlig urteilslos gegenüber, was nie hätte geschehen können, wenn die Medizin die biologischen Errungenschaften der Bakteriologie mit mehr Kritik ihrem Erfahrungsschatz einverleibt hätte.

Aber diese explosive Wirkung der Bakteriologie, von deren weiteren Entwicklung noch einmal die Rede sein wird, kam doch in anderer Beziehung der Medizin wieder zugute. Sie befreite sie von der bisherigen Einengung dnrch den rein anatomisch-zellularpathologischen Gedanken oder hat wenigstens viel dazu beigetragen,

diese zu beseitigen. Die schon vorher bestehenden, oben geschilderten Versuche, der Physiologie einen grösseren Einfluss auf die Gestaltung der klinischen Vorstellungen einzuräumen, nahmen immer grösseren Umfang an, der nicht bloss zeitlich mit dem Augenblick zusammenfiel, an dem die Bakteriologie begann, sich mehr in die biologische Wirkung der Mikroben im Körper des Erkrankten zu vertiefen. Die dadurch entdeckten Beziehungen erweiterten von selbst das Gebiet experimenteller Forschungen. Zudem bestand mehr als je die Notwendigkeit, die Pathogenese der Krankheiten zu erforschen, die einer anatomischen Erklärung nicht zugänglich waren; dies wies immer mehr auf das Studium der gestörten Funktionen selbst hin und führte so zum Ausbau einer funktionellen Diagnostik. An dieser Neubearbeitung, die in das Dunkel so mancher Erscheinung neue Klarheit brachte, nahmen vor allem die Krankheiten des Kreislaufs, des Stoffwechsels, der Verdauung, der Nieren und besonders des Nervensystems teil. Artete diese Forschung auch öfters in einen zu starken „Physiologismus“ aus, der die Grenzen der klinischen Ziele weit überschritt, so war doch damit ein ungemein wertvoller Besitz zur Beurteilung krankhafter Zustände gewonnen, der der Therapie mehr wie jede andere Richtung neue Wirkungsmöglichkeiten eröffnete. Von grosser Bedeutung wurde hierbei die um diese Zeit einsetzende Erforschung der inneren Sekretion der sog. endokrinen Drüsen, die freilich damals in ihrem späteren grossen Umfang noch nicht übersehen werden konnte. Aber schon die erhobenen Befunde (Schilddrüse, Nebenniere, Pankreas) waren doch erheblich genug, um ihn bereits ahnen zu lassen und zu weiteren Arbeiten aufzufordern.

Im Einklang mit dieser physiologischen Einstellung steht naturgemäss auch die Entwicklung der Therapie dieser Zeit. War sie in der rein anatomisch orientierten Periode für die Wissenschaft eigentlich nie mehr als ein Anhängsel der anatomischen und klinischen Pathogenese gewesen (vgl. die verschiedenen Lehrbücher!) ohne inneren Zusammenhang mit dieser, so fing sie jetzt an, eine selbständige, für die Gesamtaufgabe mitbestimmende Rolle zu spielen. Die bereits erwähnten Beziehungen zur Chemie wurden durch den gewaltigen Aufschwung der chemischen Industrie in ungeahnter Weise gesteigert, mehr als irgendwo zeigte sich hier der unwiderstehlich mächtige Einfluss der Technik auf Wissenschaft und Leben. Die Industrie verfügte über riesige Mittel, ihr stand neben einem Stab hervorragender leitender Köpfe eine Fülle gediegenster Arbeitskräfte zu Gebote und es gelang ihr, die für das Bedürfnis der Aerzte und Kranken in dieser Zeit die richtige „Witterung“ hatte, aus den Anregungen der Erfahrung, der Physiologie und Pharmakologie selbständig eine grosse Anzahl wirksamer pharmazeutischer Stoffe herzustellen,

und den Leitern der Kliniken und grossen Krankenhäuser zu zunächst versuchsweiser Anwendung zu übergeben. Die „erprobten“ Mittel nahmen dann ihren Weg in die ärztliche Allgemeinheit, zum Teil auch ins Publikum direkt. So vergrösserte sich der Arzneischatz in kurzer Zeit um eine Unzahl von Mitteln, die sie mit der Macht ihrer Propaganda und Reklame auf den Markt zu bringen und dem ärztlichen und allgemeinen Publikum aufzudrängen wusste, die zahlreichen Antipyretika und Nervina, die Schlaf- und Herzmittel, die Nährpräparate usw. Diese Entwicklung kam dem ärztlichen Bedürfnis nicht weniger wie dem ganzen Zeitgeist entgegen. Einmal war das Verlangen nach wirksamen, womöglich „spezifischen“ Mitteln immer vorhanden, auf der anderen Seite lagen ja hier wirklich anscheinend physiologisch studierte Heilwirkungen vor, die einem freilich recht oberflächlichen Rationalismus entsprachen. Nur vergass man dabei allzu leicht, dass es sich im besten Falle doch nur um die Besserung von Symptomen handelte, ohne dass die Grundkrankheit getroffen oder gar der ganze Mensch geheilt wurde. Ueber die Nebenwirkungen sah man gern im Hinblick auf jene Wirkung hinweg. Der Vorherrschaft einer solchen Anschauung entsprach die materialistische Einstellung der ganzen Aerztegeneration, der die Feststellung wahrnehmbarer Ergebnisse über alles ging. Typisch zeigt dies die Fieberbehandlung, die sich seit dem Ende der siebziger Jahre eingebürgert hatte. Schon damals hatten selbst tiefer angelegte und schärfer denkende Köpfe wie Liebermeister, Jürgensen u. a. das Hauptgewicht der Fiebertherapie in der Herabdrückung der Temperatur gesehen und darauf eine strenge Kaltwasserbehandlung aufgebaut und deren Erfolge durch die Statistik zu beweisen gesucht. Als nun die chemische Industrie die grosse Anzahl der Fiebermittel, die viel bequemer als die komplizierte Wasserbehandlung denselben Erfolg zu erzielen vermochten, den Aerzten in die Hand gab, wurde diese mit Begeisterung begrüsst und angewendet und eröffnete eine arzneiliche Fieberbehandlung, die blind gegen die offensichtlichen Schädlichkeiten der Nebenwirkung auf den Organismus des Kranken einzig auf die Herabsetzung des Fiebers gerichtet blieb. Mit ähnlicher Oberflächkeit wurde mit der Anwendung der Schlaf- und anderen Mittel verfahren. Es kann nicht verhehlt werden, dass an dieser Kritiklosigkeit die Mehrzahl der führenden Kliniker nicht weniger Anteil hatte als das grosse ärztliche Publikum. Dabei darf natürlich durchaus nicht verkannt werden, dass eine grosse Menge wichtiger wirksamer Arzneien, die in der Hand jedes denkenden und individualisierenden Arztes nur Gutes stiften konnten, auf diese Weise sich einbürgerten. Der Verallgemeinerung dieser hemmungslosen Arzneibehandlung ist

es aber jedenfalls zu verdanken, dass das ärztliche Denken verflacht und die Heilkunde zu einem mehr handwerksmässigen oder technischen Betriebe herabgezogen wurde. Der seit dieser Zeit deutlicher werdende Nachlass des Ansehens der Medizin in der Allgemeinheit, besonders der inneren im Gegensatz zu den glänzenden und anscheinend kausal bedingten Erfolgen der Chirurgie hängt damit wohl auch zusammen.

Es ist daher wohl natürlich, dass sich sowohl in der Medizin als auch im Krankenpublikum dagegen gleichzeitig eine Reaktion erhob, zu der die neubelebte Physiologisierung die Handhabe bot. Die Behandlung suchte an die Physiologie anzuknüpfen. Die schon seit jeher bestehenden Grundsätze der Physiatrie, die Diätetik und Hygiene des Kranken wurden an der Hand der neuen Forschungen über den Stoffwechsel, die Verdauungsvorgänge etc. vertieft und auf wissenschaftliche Basis gebracht. Dazu kam die immer mehr an Bedeutung zunehmende Uebungsbehandlung durch Gymnastik, Massage und ähnliche Methoden, die Bereicherung der Hydrotherapie in allen ihren Formen, der elektrischen Behandlungsarten, die durch die physikalisch-technischen Fortschritte der Elektrizitätslehre an Ausdehnung zugenommen, die Lichttherapie, die durch die Forschungen von Finsen sich damals auszubilden begannen und schliesslich die ersten ernsthaften psychotherapeutischen Versuche, die vor allem durch die Beschäftigung mit dem Hypnotismus der Suggestion und der Psychoanalyse an Bedeutung gewannen. Die Behandlung der Kranken in Heilstätten und Sanatorien, in denen die Kranken mehr ihrer Eigenart entsprechend mit allen diesen physiologisch wirksamen Faktoren behandelt werden konnten, nahm gleichfalls seit dieser Zeit zu.

Dieselbe gegen die Ueberhandnahme der Arzneibehandlung gerichtete Strömung wurde aber auch von der sogenannten „Naturheilmethode“ ausgenutzt, die zum Teil an volksmedizinische oder wenigstens volkstümliche Behandlungsweisen anknüpfend, sich immer schärfer gegen die von ihr als „Schulmedizin“ bezeichnete klinische Behandlungsweise einsetzte. Sie bediente sich ebenfalls dieser physiologischen, von ihr als „naturgemässen“ verkündeten Methoden, die sie teils von der angegriffenen Schulmedizin selbst adoptierte, teils nach eigenem Gutdünken zusammenstellte. Es ist wohl unzweifelhaft, dass beide Lager sich trotz heftigster Feindschaft in mancher Hinsicht gegenseitig beeinflussten.

Nach zwei Richtungen noch, wenn man will nach einer positiven und einer negativen, übte die Bakteriologie einen bedeutsamen Einfluss auf die Weiterentwicklung der Medizin aus, die für unsere heutige Zeit bestimmend geblieben ist. (Von ihrer Bedeutung für

die öffentliche Gesundheitspflege, die nicht direkt zur Medizin gehört, kann hier nicht eingegangen werden; wir kommen im letzten Kapitel noch darauf zurück.) Ihre Fortschritte in der Erkenntnis der Biologie der Mikroorganismen führte zu einer Anzahl von Tatsachen, die den Dogmatismus ihrer Frühzeit erschüttern mussten.

Die Annahme, dass die Invasion der Bakterien allein schon genüge, um Krankheiten hervorzurufen, konnte nicht mehr aufrecht erhalten werden, nachdem man die individuellen Verschiedenheiten des Ansteckungsmodus genauer ins Auge gefasst hatte, worauf erfahrene Epidemiologen schon vom Beginn der Aera an aufmerksam gemacht hatten. Vor allem aber musste die Entdeckung der Tatsache, dass pathogene Mikroben auf gesunden Schleimhäuten vegetieren und dass manche infektiöse Krankheiten wie Typhus, Diphtherie und Ruhr bei Genesenen (Bazillenträgern) entwicklungsfähige Bakterien auf gesunden Schleimhäuten zurücklassen können, die Aufmerksamkeit auf die Rolle lenken, die der Organismus selbst in dem Infektionsvorgang spielt. Neue Methoden zur Prüfung der hier in Betracht kommenden Vorgänge wurden ersonnen und in rastloser Arbeit weitergeführt und so der Grund zu der Immunitätslehre, der Serologie, gelegt, die die Abwehrkräfte des Organismus in seiner grossen Mannigfaltigkeit erkennen liess. Die Tatsache der Immunität gegen ansteckende Krankheiten, besonders bei den Blattern, war seit lange den Aerzten nicht weniger wie dem Volke bekannt. Von ihr war die Pockeninokulation oder Variolation ausgegangen, die schon seit Jahrhunderten von den Chinesen und Völkern Osteuropas geübt und 1713 aus Konstantinopel nach Europa gebracht worden war. Jenner hatte dann die Schutzkraft der Kuhpocken gegen Menschenblattern erkannt und seine 1796 veröffentlichten Versuche mit Kuhpockenimpfung gegen Menschenpocken darauf gegründet. Der neuen Forschung blieb es vorbehalten, diese Vorgänge nun genauer experimentell zu durchforschen und daraus ein System der Immunisierung und Entgiftung zu entwickeln, das nicht nur ihre Vielgestaltigkeit dartat, sondern auch gleichzeitig Wege zur Bekämpfung der Erreger enthielt. So konnten von Anfang an grosse therapeutische Heil- und Immunisierungserfolge erzielt werden (v. Behring, 1854 bis 1915). Hier feierte zum ersten Male eine kausale und rationale Behandlung zweifellose Triumphe. Zu dieser Form der Therapie gesellte sich dann in zweiter Linie die experimentelle Chemotherapie (Ehrlich 1858 bis 1915, Morgenroth (1869—1925), die auf Grund genialer Forschungsmethoden Wege zu finden vermochte, auf denen es gelang, mit eigens auf den Organismus des Erkrankten abgestimmten chemischen Stoffen die schädlichen Parasiten zu treffen, ohne den Körper des Erkrankten zu

schädigen. Der weitere Ausbau dieser Behandlung fällt in die allerneueste Zeit.

Das andere zunächst theoretisch ungemein wichtige, wenn auch nur mittelbare Ergebnis der bakteriologischen Aera entwickelte sich ebenfalls aus dem Studium des Verhaltens des Menschen gegenüber den Bakterien. Es zeigte sich, dass immer ganz besondere Umstände beim infizierten Individuum vorhanden sein müssen, um den Erreger zur Wirkung gelangen zu lassen. Damit wurde auf eine bestimmte „Disposition“ des Kranken für die Erkrankung hingewiesen, die anfänglich von der Bakteriologie zurückgewiesen worden war, nun aber sich immer zwingender zur Beachtung aufdrängte. Die weitere Verfolgung dieses Problems führte zu der Frage der Krankheitsanlage und Krankheitsbereitschaft überhaupt zurück, zu dem uralten Problem der Konstitution, das seit jeher eine grosse Rolle in der Pathogenese gespielt hatte, aber in der Zeit des anatomischen Organizismus und noch mehr durch den anfänglichen Dogmatismus der Bakteriologie ganz beiseite geschoben worden war. Die Tatsachen der neuen Forschung liessen nicht mehr zu, dass man daran vorüberging. So bildete sich langsam eine neue Anschauung in Erneuerung früherer, allerdings verschwommener Vorstellungen. Der Pfadfinder der neuen Lehre war Fr. Martius (1853 bis 1924), der nicht nur den Mut hatte, in der noch ganz vom „orthodoxen Bakteriologismus“ befangenen Zeit die Notwendigkeit einer hauptsächlich auf den individuellen erblichen Eigenschaften des Kranken basierten Konstitutionslehre hinzuweisen, sondern ihre Grundlinien auch mit erkenntnistheoretischer Schärfe und klinischem Blick vorzuzeichnen vermochte. Sie ist dann weiter ausgebaut und zu einem der wichtigsten Fundamente der heutigen Medizin geworden.

Blicken wir noch einmal angesichts dieser nur die wichtigsten Entwicklungszeichen skizzierenden Darstellung auf das Gesamtbild der Epoche zurück, auf der sich nun die Heilkunde unserer Tage aufbaut. Wir sehen unter dem Hochdruck materialistischer und mechanistischer Weltanschauung und Methodik eine Fülle tatsächlicher Befunde angehäuft, die die Leistungsfähigkeit dieser Denk- und Arbeitseinstellung glänzend dartun, auf der anderen Seite aber auch gewisse Zeichen ihrer Dämmerung, des beginnenden Verfalls ihrer Herrschaft. Ueberall drängt sich, wenn auch zum Teil noch recht schüchtern, die Ueberzeugung auf, dass der unbedingte Materialimus und Mechanismus nicht imstande ist, die Erscheinungen zu meistern. Wenn auch die überwiegende Menge der Forscher und Aerzte sie noch in seinem Sinne zu deuten und zu verwerten sucht, es mehren sich die Stimmen, die auf die Notwendigkeit einer Umkehr hinweisen. War doch auch die Naturwissenschaft selbst auf diesem Standpunkt

längst nicht mehr stehengeblieben und zu Entdeckungen und Anschauungen von philosophischer Bedeutung gelangt, die sich hiermit nicht mehr vertrugen. In dem Masse, in dem die forschende Wissenschaft immer exakter wurde, wurde sie sich auch der Bedingtheit ihrer Aufgaben von anderen Gesichtspunkten bewusst, die ausserhalb des engen Bezirks der Einzeluntersuchung lagen. In der Naturwissenschaft führte dies zur Annäherung zur Philosophie, mit der sie bald ein Bündnis vollzog. In der Heilkunde trat zunächst das Bedürfnis hervor, den Blick von der Krankheit auf den kranken Menschen, auf das Gesamtbild seiner Individualität zu richten. Man fing an, zu fühlen, dass die unübersehbare Menge der erforschten biologischen und pathologischen Tatbestände nur einen Sinn haben konnten, wenn sie sich diesem Prinzip unterordneten. Die Versuche, den ungeheuren Wissenstoff der Medizin diesem Ziele dienstbar zu machen, den ganzen Reichtum der für sie belangvollen biologischen Arbeit den Forderungen eines individualisierenden, neu belebten und durchdachten Hippokratismus anzugleichen, bezeichnen wohl die letzten, von der Allgemeinheit der Aerzte sicherlich noch nicht klar empfundenen Motive der Umwandlung, die sich seit ein bis zwei Jahrzehnten langsam im medizinischen Denken vollzieht. Das Wesen dieses für jeden Arzt bedeutsamen Kampfes zweier Weltanschauungen, der auf dem Feld unseres Denkens und Wirkens ausgetragen wird, kann nur dem verständlich werden, der die Entwicklung der Heilkunde von ihren Anfängen bis zur Gegenwart in allen ihren Regungen verfolgen konnte.

XI. Entwicklungsgang des ärztlichen Berufs.

Hand in Hand mit der Entwicklung der Heilkunde geht auch die des ärztlichen Berufes, der mehr als andere Betätigungsgebiete, in denen gedankliche und praktische Arbeit zu einer Einheit verschmelzen soll, bestimmten Wandlungsgesetzen unterworfen war. Unsere Darstellung würde daher unvollständig sein, wollten wir sie nicht mit einer Schilderung dieses Werdegangs beschliessen. Mag nun auch, wie aus dem Vorausgegangenen ersichtlich, die Heilkunde selbst in den verschiedenen Jahrhunderten und bei den verschiedenen Völkern unter den mannigfachsten bestimmenden Einflüssen gestanden haben, gerade die an die Persönlichkeit des Arztes gestellten Forderungen zeigen in dieser Fülle der Erscheinungsformen eine gewisse Gleichartigkeit. Nur die Art und Weise, in der sie im Laufe der Zeiten unter den wechselnden Bedingungen erfüllt wurden, ist verschieden, aber jedesmal charakteristisch genug, um auf die Heilkunde der augenblicklichen Epoche ein besonderes Licht zu werfen. Die hierbei zutage tretenden Bilder wollen wir mit einigen Strichen zu skizzieren suchen.

Die Grundelemente des Arztberufs, die wir eingangs dieser Ausführungen angegeben haben, nämlich auf Grund bestimmter Erkenntnismöglichkeiten und Begriffe und im Banne einmal vorhandener allgemein-menschlicher Voraussetzungen kranken Mitmenschen zu helfen, brachten es mit sich, dass von dem Beginne einer lebhafteren Kulturentwicklung an, die die Fesseln starrer Theokratie überwunden hatte, der Beruf des Laienarztes zu den frei ausgeübten Tätigkeiten oder „Gewerben“ gehörte, aber trotzdem von vornherein in ganz bestimmte Abhängigkeiten von Gesellschaft und Staat kommen musste, in welchen Formen diese sich auch immer entwickeln mochten. Hieraus ergab sich diesen gegenüber immer ein Mittelding zwischen Freiheit und Gebundenheit, ein Zwitterzustand, der den ärztlichen Beruf in seiner ganzen Entwicklung begleitete, so verschiedene Gestalt er auch annahm. Die Allgemeinheit nahm zunächst die Leistungen des Arztes an, ohne darauf bedacht zu sein, ihm die Möglichkeit zur Erwerbung seiner Kenntnisse zu geben. Erst später besann sie sich auf diese Verpflichtung, zog aber bald daraus wieder die Berechtigung zu neuen Anforderungen an ihn. So war im Altertum der ärztliche Unterricht ganz frei, jeder konnte den Meister dazu wählen, den er wollte. Aber schon in alexandrinischer Zeit errichtete der Staat grosse Anstalten für die ärztliche Ausbildung, jedoch noch ohne irgend etwas Aehnliches wie eine Prüfung seiner Eignung vor-

zusehen. Eine solche lässt sich vielleicht zum ersten Mal in der Erteilung von Standesprivilegien erblicken, die im zweiten nachchristlichen Jahrhundert unter der römischen Kaiserherrschaft dem Schüler nach Beendigung eines öffentlich eingerichteten Unterrichts in der Heilkunde erteilt wurden. Auf der andern Seite haben schon in frühesten Zeiten — sogar in der Periode der homerischen Gesänge — in Griechenland die Stadtgemeinden Aerzte zur Versorgung ihrer Kranken angestellt und bezahlt, auch gab es damals bereits Militärärzte. In hellenistischer Zeit wurde diese Einrichtung weiter ausgebaut; selbst kleinere Gemeinden hatten ihren Archiater (von diesem Wort kommt unser Wort Arzt), die Römer übernahmen sie ebenfalls, desgleichen später auch Ostrom, wo besonders zahlreiche Leib- und Hofärzte angestellt waren, neben denen noch die beamteten Militär-, Flotten-, Zirkusärzte usw. fungierten. Doch gab es natürlich auch solche, die nur privat tätig waren; aber auch ihre Honorarforderungen wurden vom Staate gesetzlich geregelt.

Der Gebrauch, die ärztliche Leistung zu vergüten, bestand seit jeher, entweder in Form von Geschenken oder von Geld. Es scheint, dass seit den Hippokratikern die Geldzahlung die gewöhnliche Form der Honorierung blieb. Die Normen hierfür scheinen wohl immer gewissen Schwankungen unterlegen zu haben, ebenso die Art der Vereinbarung über die Bezahlung. Doch haben sich hier wohl sicherlich Gebräuche gebildet, die aus dem Altertum ins Mittelalter übergingen. In diesem wurden dann bestimmte Taxen gebräuchlich.

So wenig Fortschritte nun das Mittelalter der Medizin selbst brachte, so enthielt es doch eine Anzahl für die weitere Berufsentwicklung wichtiger Momente. Das bedeutsamste war die Errichtung der Universitäten. Bis dahin bestanden ausser dem auf verschwommenen Ueberlieferungen beruhenden Wissen der Klerikerärzte als Quellen ärztlicher Bildung nur die Schulen von Montpellier und Salerno, daneben seit dem XII. Jahrhundert noch die in Paris und einzelne jüdische und sarazenische im südlichen Europa. Mit der Aufnahme der Medizin in die Universitas literarum gliederte sich diese nun gleichberechtigt in die Reihe der Wissenschaften ein und wurde Gegenstand eines methodischen Unterrichts, an dem nur nach vorausgegangener Vorbildung an einer Stadt- oder Klosterschule oder in der artistischen Fakultät teilgenommen werden konnte. Diese Hochschulbildung bestand in scholastischer Zeit wesentlich in der Lektüre und Kommentierung der medizinischen Schriftsteller; allmählich gesellte sich dazu ein bescheidener Anschauungsunterricht, zunächst vornehmlich in der Botanik, später in Form sehr grober Demonstrationen anatomischer Präparate. Der Arzt, der nach seiner Abschlussprüfung vor der Fakultät den Magistergrad — später wurde daraus das

Doktorat — erhielt, war demnach ein ausgesprochener Gelehrter, der vor allem auch gründliche philosophische Kenntnisse besass. Diese Wandlung knüpfte daher auch das enge Band zwischen Philosophie und Medizin. So günstig sie auch für den allgemeinen Bildungsgrad und damit wohl auch für das Ansehen des Arztes war, so trug sie doch dazu bei, die ärztliche Aufgabe einzuengen. Denn der eigentliche Gegenstand der gelehrten Heilkunde wurde die innere Medizin und ihre Theoretik. Ganz im Gegensatz zur Antike, die die Chirurgie wissenschaftlich und praktisch sehr gepflegt hatte, trat diese nun völlig in den Hintergrund. Diese niedrige Bewertung der Wundarzneikunst war schon durch die Klerikermedizin (s. o.!) vorbereitet, denn die Kirche hatte ja ihre Ausübung den priesterlichen Aerzten verboten. Die literaten Aerzte dünkten sich nun erst recht erhaben über eine manuelle Tätigkeit, obwohl sie sich auf Grund ihrer theoretischen Ausbildung ein Wissen über ihre Grundlagen anmassten. So kam es, wie bereits erwähnt, zu der Trennung zwischen den beiden Hauptgebieten der Medizin. In Italien und Frankreich vermittelten allerdings Chirurgenschulen gute wissenschaftliche und technische Ausbildung, in Deutschland entwickelte sich dagegen die Chirurgie vollkommen als Handwerk. Nur vereinzelte holten sich ihre Kenntnisse und Fertigkeiten im Ausland, die meisten lernten als Gesellen und Lehrlinge zünftiger Meister. Neben den „geschworenen“ Chirurgen, die auch als Beamte angestellt werden konnten, gab es noch niedriges „unehrliches“ chirurgisches Heilpersonal, die Bartscherer und Bader, die zur Ader lassen, Wunden und Geschwüre verbinden, Knochenbrüche und Verrenkungen einrichten durften usw. Die Grenzen zwischen den Kompetenzen dieser verschiedenen Klassen waren immer verwischt, es gab zu jeder Zeit Streitigkeiten, ganz abgesehen davon, dass auch die ausgebildeten Chirurgen widerrechtlich innere Behandlung trieben. Diese Trennung zwischen allgemeinen und Wundärzten erhielt sich in Deutschland bis über die Mitte des vergangenen Jahrhunderts (in England besteht sie zum Teil noch heute), die unnatürliche Zerstückelung der Heilkunde war natürlich ein Schaden für das Ansehen der Aerzte.

Von nicht zu unterschätzender Wirkung auf das ärztliche Berufsbewusstsein waren die mittelalterlichen Vorschriften der katholischen Moraltheologie für den Arzt. Die Kirche hatte bei ihrer grosszügigen charitativen Tätigkeit bei den Siechen und Kranken grosses Interesse an einem seiner Verantwortung vollbewussten Aerztestand, daher stellte sie an ihn hohe sittliche Forderungen. Im Gegensatz zur Antike verlangte sie die Behandlung unheilbarer Kranker bis zum letzten Atemzug; sie verpflichtete den Arzt, sich dauernd im Besitz aller notwendigen Kenntnisse zum Heil der Kranken

zu halten und machte ihn für alle durch Unachtsamkeit entstandenen Schädigungen moralisch verantwortlich, verbot alle unlauteren Machenschaften zur Hebung der Praxis und forderte die unentgeltliche Behandlung der Armen; daneben allerdings auch angemessene Vergütung der Leistungen bei begüterten Kranken. Es ist wohl anzunehmen, dass diese Vorschriften als Grundlagen ärztlicher Humanität das Gemeingut der Aerzte wurden und sich weiter vererbten.

Der Charakter des gelehrten Arztes veränderte sich in den ersten Jahrhunderten der Neuzeit wenig. (Erinnert sei an die bildlichen Darstellungen der Aerzte in Gelehrtentracht aus dem sechzehnten bis achtzehnten Jahrhundert.) Es scheint aber, wie schon angedeutet wurde, dass diese esoterische Gelehrsamkeit des Arztes ihn im ganzen wenig volkstümlich machte und dass die breiteren Schichten des Volkes sich vielfach mehr den ihnen näher stehenden Wundärzten und den niedrigeren Klassen der wundärztlichen Heilkünstler zuneigten. Daran änderte wohl auch die Verbesserung der ärztlichen Ausbildung nichts, die entsprechend den Fortschritten in Anatomie, Physiologie und Klinik allmählich sich durchsetzte. Die Wissenschaftlichkeit des Arztes wurde sogar im Hinblick auf ihre Unzulänglichkeit gegenüber den selbstverständlichen Forderungen der Kranken zeitweise für recht fragwürdig angesehen und verspottet, wofür u. a. auch die ärztlichen Karrikaturen in den Komödien Molières und Holbergs Zeugnis ablegen. Erst das achtzehnte Jahrhundert scheint in dieser Hinsicht allmählich eine entschiedene Wandlung hervorgebracht zu haben, nicht zum geringsten wohl durch das Lebendigwerden guter empirischer Traditionen, die nicht nur von den theoretisch führenden Geistern, sondern auch von einer beträchtlichen Anzahl guter Praktiker gepflegt wurden. Es scheint sich von da ab in adligen und gut bürgerlichen Kreisen die Einrichtung des Hausarztes eingebürgert zu haben. Durch sie wurde nicht nur das allgemeine soziale Ansehen des Arztes gehoben, sondern auch dem ärztlichen Können eine neue Betätigung eröffnet, insofern dem Arzte nun die Aufgabe zufiel, einen bestimmten Kreis von Personen von früher Jugend an bis ins Alter hinein dauernd zu verfolgen und bei allen leiblichen und seelischen Nöten zu betreuen. Der nicht nur in der Medizin sondern in allen Gebieten der Naturgeschichte wissenschaftlich durchgebildete und praktisch tüchtige Hausarzt blieb bis an die Schwelle unserer Zeit der eigentliche Träger der guten ärztlichen Ueberlieferung; er war das wesentliche ärztliche Kulturelement in der Gesellschaft und für sie gleichzeitig der Vermittler aller Anschauungen über Medizin und Gesundheitspflege, an denen die verschiedensten Bildungsschichten des Volkes dauernd regsten Anteil nahmen. Durch ihn wurde die Bedeutung und Vertrauenswürdigkeit der ärztlichen Persönlichkeit erst ins richtige

Licht gesetzt, neben der die beamteten Aerzte und die Universitätsprofessoren, soweit sie nicht auch Praxis trieben, eine geringere Rolle spielten.

Von den ersten Jahrzehnten des XIX. Jahrhunderts an gewinnen die persönlichen, sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse des Arztes, die für ihn eine schwer trennbare Einheit bilden, eine Gestalt, die sich bereits mit dem Massstab unserer heutigen Berufsbedingungen messen lässt. Wir finden eine nicht unbeträchtliche Literatur aus dieser Zeit, die sich eingehend hiermit befasst, Grund genug, um uns zu zeigen, dass die Aerzte damals in ihrer Gesamtheit durchaus keine Veranlassung hatten, mit ihrer Lage zufrieden zu sein. Besonders anschaulichen Aufschluss darüber gibt uns ein in letzter Zeit vielgenanntes Buch des Professor Fr. Nasse (eines bekannten Klinikers und Anhängers der romantisch-naturphilosophischen Schule) betitelt: „Ueber die Stellung der Aerzte im Staate". Wir ersehen daraus, dass nur vereinzelte Aerzte und zwar besonders in grösseren Städten sich in gesicherter oder guter sozialer und wirtschaftlicher Lage befanden, auf dem Lande dagegen die Verhältnisse nach beiden Richtungen sehr ungünstig lagen, dass die Konkurrenz sehr unliebsame Erscheinungen hervorrief usw. So patriarchalisch uns auch sonst heute diese Zeiten des Biedermeiertums nach den Freiheitskriegen erscheinen mögen, sie zeigen doch nachweislich zum ersten Male den Zusammenstoss ärztlicher und allgemein sozial-wirtschaftlicher Belange. Nasse führt alle Missstände allein auf die Tatsache zurück, dass die Aerzte ihren Beruf als bezahltes Gewerbe betreiben müssen. Das wird schon dadurch entkräftet, dass diese Einrichtung ja immer bestanden hat, auch als die Aerzte nichts zu klagen hatten. Fraglos kamen damals dafür noch eine Reihe anderer Umstände in Betracht; die beginnenden wirtschaftlichen Aenderungen Deutschlands, seine Verarmung nach den Freiheitskriegen und wohl nicht zum wenigsten die durch die damalige philosophisch-romantische Richtung der Medizin geförderte Abkehr der Heilkunde von ihren praktischen Aufgaben, die das allgemeine ärztliche Ansehen sicherlich vielfach herabsetzte. Aber wie dem auch sei, jedenfalls verstummen seitdem diese Klagen nicht mehr, man findet von da ab in der ärztlichen Journalistik, besonders in den Wochenschriften, sehr häufig den Ruf nach einer Reform der allgemeinen ärztlichen Verhältnisse.

Für die weitere schicksalsvolle Entwicklung des ärztliehen Berufs und Standes in den letzten hundert Jahren, die unser Hauptinteresse beansprucht, sind verschiedene Momente ausschlaggebend geworden, die zwar alle innerlich zusammenhängen, aber doch jedes in seiner Weise wirksam war. Zunächst war es der Fortschritt der Heilkunde selbst, der auf Wesen und Wirken des Arztes grossen

Einfluss ausüben musste. Seit der Mitte des Jahrhunderts schwoll der Wissensstoff, den der Medizinstudierende zu bewältigen hatte, in bisher ungekannter Ausdehnung an. Die Studienzeit musste verlängert, die Prüfungen auf eine viel breitere Basis gestellt werden. Bis zur Erlangung der Befugnis zum Praktizieren musste man immer grössere Opfer an Zeit und Geld bringen; um so grösser und natürlicher war das Verlangen, nach Abschluss der Studien und einer kurzen Vorbereitungszeit eine auskömmliche Beschäftigung zu erlangen. Die Zwei- (in Preussen sogar Drei)teilung der Mediziner in Aerzte und Wundärzte, die gesetzlich erst in den sechziger Jahren aufgehoben wurde, hatte faktisch schon früher aufgehört, der approbierte Arzt war befugt, als „Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer“ tätig zu sein und hatte demnach ein grosses Arbeitsfeld. Auf der andern Seite förderte die wissenschaftliche Weiterentwicklung der Medizin wie bereits erwähnt, besonders seit der Vorherrschaft der lokalistisch-organizistischen Einstellung die Bildung von Sonderfächern und schuf damit allmählich einen neuen Arzttypus (wenn es auch schon in früheren Zeiten, z. B. in Alexandria und Rom, unter ganz anderen Bedingungen Spezialisten gegeben hatte). Es ist klar, dass diese Neubildungen und vor allem die gesteigerten Ansprüche an das ärztliche Wissen und Können auf die Bedingungen des ärztlichen Wettbewerbs ihren Einfluss geltend machen mussten.

Von grosser Bedeutung war ferner das Verhältnis der Aerzte zum Staat. Dieser (wir sprechen jetzt nur noch von Deutschland, in andern Ländern war es in vielfacher Beziehung ähnlich), der für die bessere Ausbildung des Arztes Sorge trug und ihm durch die Erteilung der Approbation die Möglichkeit zur Ausübung seiner Tätigkeit gab, stellte eine Reihe Anforderungen an ihn, obwohl er doch ein „freies“ Gewerbe trieb. Er verlangte auch von den nicht beamteten Aerzten freiwillige, oft unentgeltliche, aber jedenfalls immer sehr schlecht bezahlte Mitarbeit an gesetzlichen und sozialen Aufgaben, dabei hielt er an dem alten verhassten Kurierzwang fest, der den Arzt verpflichtete, jedem die beanspruchte Hilfe zu leisten. Er regelte die Honorarfrage durch Taxen, was ja freilich schon seit dem Mittelalter üblich war. Während sie aber damals den wirtschaftlichen Bedingungen entsprachen, mutete er nun den Aerzten zu, die alten Gebührensätze trotz Wandlung der wirtschaftlichen Umstände viele Jahrzehnte hindurch einzuhalten. In manchen Ländern beschränkte er die ärztliche Freizügigkeit, wie überhaupt die ärztlichen Rechte in den verschiedenen Ländern Deutschlands sehr wechselten. Die einzige Gegengabe für all seine Forderungen und Einschränkungen war das „Standesprivileg“, das dem approbierten Arzt allein die Berechtigung zur Behandlung zusicherte, aber doch kein

wirksames Mittel gegen die Kurpfuscherei bildete. Trotz ihrer oft erprobten freiwilligen und hingebenden Mitarbeit an der Gesundheitspflege schloss er sie grundsätzlich von einer produktiven Mitwirkung an ihr aus und überliess diese nur seinen Verwaltungsbeamten.

Der Arzt war bei dieser Lage der Dinge völlig auf sich, auf den Wert seiner Person angewiesen. Die wirtschaftlichen Schwierigkeiten, besonders soweit sie sich auf den Wettbewerb gegenüber dem Krankenpublikum bezogen, trugen nur dazu bei, ihn von den Standesgenossen zu isolieren. Wir haben alle Ursache, anzunehmen, dass die kollegialen Beziehungen, die ja zu allen Zeiten viel zu wünschen übrig liessen, in den ersten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts besonders bedenklich gewesen sind. Vielleicht trug auch die Rivalität zwischen den verschiedenen medizinischen Schulen dazu bei, ein gegenseitiges Verständnis zu erschweren und das notwendige Gefühl für die Gemeinsamkeit der Interessen hintanzuhalten. Jedenfalls lässt sich aber feststellen, dass mit dem Augenblicke, an dem die Medizin durch ihre wissenschaftliche Neubearbeitung sich umzustellen anfing, der gemeinsame Anteil an der Bereicherung des inhaltlichen Berufs die Aerzte zusammenführte und dabei gleichzeitig ein weitgehendes Gefühl allgemeiner Zusammengehörigkeit erweckte. Während bis dahin nur ganz vereinzelt sich Vereinigungen von Aerzten gebildet hatten, traten von jetzt ab in den verschiedensten Gauen Deutschlands derartige Gemeinschaften zusammen und leiteten eine grosse ärztliche Standesbewegung ein. Die Revolution im Jahre 1848 ermutigte diese zu dem Versuch, vom Staate grössere Freiheit und Selbständigkeit und vor allem den gebührenden Einfluss auf die eigenen Geschicke und die öffentliche Gesundheitspflege zu erlangen, aber die nachfolgende Reaktion machte alle derartigen Hoffnungen wieder zunichte und unterdrückte die begonnene Vereinstätigkeit vollkommen. Erst mit dem Beginn der siebziger Jahre, vor allem seit der Gründung des Reichs lebte sie mit um so grösserer Kraft wieder auf. Im Jahre 1872 bestanden bereits so viele ärztliche Vereine, dass sie sich auf die Initiative von Eberhard Richter zu einem Bund zusammenschlossen, dem deutschen Aerztevereinsbund, der in jedem Jahr einen allgemeinen Aerztetag abhalten sollte. Das Ziel war, die Aerzte mit den Fortschritten der Medizin in dauerndem Zusammenhang zu halten, sich mit den Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege eingehend zu befassen und darin den Staat durch die allgemeinen ärztlichen Anschauungen zu beeinflussen, vor allem aber die beruflichen und Standesfragen dauernd zu beraten und zu lösen. Da sich bald an verschiedenen wissenschaftlichen Zentren und andern geeigneten Stätten besondere Gesellschaften zur Pflege der Wissenschaften bildeten, beschränkte sich die Aufgabe der Standes-

vereine bald nur noch auf die beiden anderen Ziele. Dies wurde um so notwendiger, als unter dem Einfluss der politischen und wirtschaftlichen Umgestaltung Deutschlands sich auch die Bedingungen für die Ausübung des Arztberufs ändern mussten.

Man kann wohl sagen, dass bis zum Ende der siebziger Jahre sich diese in gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und ethischer Hinsicht gegen den Anfang und die Mitte des Jahrhunderts entschieden gebessert hatten. Der Staat hatte den Kurierzwang aufgehoben, er legte der Freizügigkeit keine Schwierigkeiten mehr in den Weg. Freilich verhalf die damit verbundene Beseitigung des Standesprivilegs auch der Kurpfuscherei wieder zu neuer Blüte. Aber die zunehmende Wohlhabenheit schien auch den Aerzten zugute zu kommen, und unter dem Wirken der Standesvereine hatte sich das Standes- und Gemeinschaftsgefühl entschieden gehoben. Diesem Zustand bereitete jedoch die nun mit dem schnellsten Zeitmass einsetzende Umstellung Deutschlands aus einem Lande mit vorwiegend agrarischen Interessen zum Industriestaat ein jähes Ende. Um den Bedürfnissen der fortschreitenden Industrialisierung zu genügen, entstand in wenigen Jahren ein bald nach Millionen zählendes Heer von Arbeitern. Diese Wandlung der Bevölkerungszahl und Struktur schuf zunächst eine vermehrte Nachfrage nach Aerzten, die sofort mit einer Ueberproduktion beantwortet wurde, aus der sich bald eine neue Erschwerung der Berufsbedingungen ergeben musste. Die wirtschaftlichen und damit eng verbundenen politischen Umschichtungen des Staatslebens führten dann zu der Schöpfung der sozialpolitischen Versicherungsgesetze, zu der Bildung der Zwangsversicherung, die in den Jahren 1883 bis 1903 ausgebaut und im Jahre 1913 mit der Verabschiedung der Reichsversicherungsordnung abgeschlossen wurde.

Die durch die damit ins Leben gerufenen Krankenkassen für den Arzt geschaffenen Verhältnisse sind zu bekannt, um hier genauer erörtert werden zusollen. Das für die Geschichte des ärztlichen Berufs wichtigste Ergebnis dieser Bildungen war, dass nun mit einem Male in die uralte, auf gegenseitiger individueller Grundlage beruhende Beziehung zwischen Arzt und Kranken etwas ganz Neues kam, das naturgemäss diese aufs gewaltigste erschüttern musste. Anstatt dem einzelnen Kranken stand er nun einer Kollektiveinheit, der Kasse, gegenüber, die von ganz anderen Motiven als den bisherigen der Einzelkranken geleitet, seine Hilfe in Anspruch nahm. Für jene handelte es sich nur darum, möglichst billig gelieferte ärztliche Leistungen zu erhalten und den Arzt in ein von ihr abhängiges Verhältnis zu bringen. So entstand die bisher ungekannte Massenarbeit der angestellten Kassenärzte, die die ärztliche Arbeit entwertete und die Persönlichkeit des Arztes herabwürdigte. Die schlechte Bezahlung

der Kassen mit ihren depravierenden Nebenerscheinungen setzte das sittliche Niveau des Arztes tief herab und zeitigte dabei die unliebsamsten Erscheinungen des Wettbewerbs. Vergeblich suchten die Standesvereine dem wachsenden Uebel zu steuern; der Staat, der durch die Gründung von Aerztekammern und Ehrengerichtseinrichtungen den Bestrebungen der Vereine zur Hebung der Standessitten zu Hilfe zu kommen schien, tat nichts, um den Aerzten in dem immer lebhafter entbrennenden Kampfe mit den Kassen beizustehen. Diese Sachlage führte die Aerzte dazu, sich nach dem Muster der gewerblichen Lohnarbeiter in einem Verband (Leipziger Verband) selbst zu organisieren, um mit allen Mitteln des gewerkschaftlichen Kampfes ihre Ziele zu erringen. Diese bestanden nicht nur in einer Besserung der Honorarbedingungen, sondern hauptsächlich in der Einführung der sogenannten freien Arztwahl bei den Versicherten, um auch bei ihrer Behandlung das für jedes ärztliche Wirken unerlässliche Individualprinzip zur Geltung zu bringen.

Seit dieser Zeit ist eine von längeren oder kürzeren Pausen friedlicheren Zusammenarbeitens mit den Kassen unterbrochene, durch den wirtschaftlichen Niedergang nach dem Kriege gesteigerte Kampfperiode mit diesen für die Aerzte eingetreten. Das fast immer auf die Verteidigung seiner wichtigsten Lebensinteressen eingestellte Verhältnis zu den Kassen füllt, wie man ohne Uebertreibung sagen kann, seitdem das Leben des Arztes, soweit es nicht dem Dienst am Kranken selbst gewidmet ist, fast völlig aus. Das Problematische dieser ganzen Entwicklung war, dass, während die Medizin selbst durch ihre Neubearbeitung ein viel grösseres und wissenschaftlich viel tiefer gegründetes Arbeitsfeld gewann, der ärztliche Beruf immer schwereren Erschütterungen ausgesetzt wurde, die sich seitdem immer mehr verschärfen. Der ganze Betrieb der ärztlichen Arbeit erfuhr dabei eine weitgehende Umgestaltuug, der mit den früheren Ueberlieferungen in vielfacher Hinsicht kaum noch vereinbar war. Es war nicht nur das Vordringen der wirtschaftlichen Einstellung, die ihm das Gepräge gab; auch innerhalb der ärztlichen Wirksamkeit selbst zeigten sich diese Veränderungen, einmal durch die gegen die Kassen einzuhaltenden Verpflichtungen bei der Behandlung des einzelnen Kranken, die oft mit deren Interessen kollidierten, vor allem aber auch durch das Vordringen des Spezialistentums. Dies, durch die wissenschaftlich technische Erweiterung des Arbeitsfeldes hervorgerufen und nötig gemacht, überschritt unter dem Druck der geschilderten wirtschaftlichen Gegebenheiten auch seine legitimen Grenzen. Fraglos wurde dadurch die Tätigkeit des allgemeinen Arztes, des Hausarztes, eingeengt und zum Teil entwertet und ein neuer Konfliktstoff in die Berufsentwicklung gebracht.

Bewirkten alle diese hier natürlich nur skizzenhaft andeutbaren Strömungen bereits eine Aenderung der Einstellung des Arztes zu seinem Beruf, so kam in den letzten Jahrzehnten dazu noch ein neues Moment, das, wenn auch nur in mittelbaren Beziehungen hierzu stehend, in ganz anderem Sinne eine Umformung mit sich bringt oder wenigstens vorbereitet. Die soziale Umschichtung, die sich seit den ersten Jahrzehnten des XIX. Jahrhunderts zu vollziehen begann und in den letzten 50 Jahren in immer schnellerem Fortschritt und unter gleichzeitigen politischen Wirkungen weiterging, erweckte im Staat und der ganzen Volksgemeinschaft in steigendem Masse das Gefühl der sozialen Verantwortlichkeit für alle seine Glieder. Von dieser neuen Bewegung wurde naturgemäss in erster Linie die Pflege der Volksgesundheit getroffen, die sich bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts mehr in der fortschreitenden Sanierung der Umgebung des Menschen (v. Pettenkofer) und der vollkommeneren Ausbildung der Gesundheitspolizei erschöpfte, wenn sie auch bereits anfing, sich an grössere Aufgaben zu wagen. Bestimmend für einen grosszügigen Ausbau der neuen Ziele mussten vor allem die Fortschritte in der Medizin und der mit ihr eng verbundenen Hygiene werden. Die oben geschilderten Ergebnisse der Bakteriologie, die diese auf eine vollkommen neue Grundlage stellten, ebenso aber auch die neuen biologisch-medizinischen Forschungen über Konstitution und Kondition erweiterten den Umkreis ihrer Wirksamkeit, die sich nun auf die Biologie des gesamten Volkskörpers in der Form der sozialen Hygiene ausdehnte. Die auf dieser Grundlage gewonnenen Ergebnisse riefen ein weitverzweigtes Fürsorgesystem teils zur Verhütung von Krankheiten, teils zur gesundheitlichen und sozialen Kräftigung zu Krankheiten Veranlagter oder schon von ihren Anfängen Ergriffener hervor. An dieser Arbeit mitzuschaffen, war für den Arzt eine natürliche Verpflichtung, es wurde eine neue Aufgabe des Arztberufs. Der Arzt, bis dahin nur auf die Behandlung einzelner Kranker beschränkt und — gesundheitstechnisch ausgedrückt — nur mit der Herabsetzung der allgemeinen Mortalität befasst, wurde so zu einem wichtigen Faktor der Erhaltung der Volksgesundheit und damit zu einer Tätigkeit herangezogen, die sich über die Grenzen der privaten Behandlungstätigkeit hinaus irgendwie im Rahmen allgemeinen sozialen Wirkens zu vollziehen hat. In dieser Erweiterung und Bereicherung seiner Aufgaben liegen die Keime einer für uns heute noch nicht übersehbaren Weiterentwicklung. Sie führen auf der einen Seite vielleicht zu einer fruchtbaren Vertiefung seines individuellen Dienstes am Kranken, der nun in erhöhtem Masse die früher weniger beachteten Momente der Konstitution und Charakterbildung zu berücksichtigen hat; auf der an-

deren zu einer ständigen Beziehung zur allgemeinen Volksgesundheit. Heute zeigt sich diese veränderte Konstellation vor allem in einer Ausübung ausgedehnter Fürsorgetätigkeit durch zahlreiche angestellte Aerzte, doch wird die private Tätigkeit des Arztes sicherlich mehr und mehr davon berührt werden. Vielleicht wird gerade diese neue Form ärztlichen Wirkens der von mancher Seite freilich mehr aus wirtschaftlichen oder sogar politischen Gründen befürworteten „Sozialisierung des Heilwesens“ Vorschub leisten.

In jedem Falle scheint in der neuesten Zeit sowohl die Entwicklung der Heilkunde selbst als mit ihr nicht direkt zusammenhängende allgemeine kulturelle Erscheinungen die durch unendlich lange Ueberlieferung geprägten Formen ärztlicher Berufsausübung einer Umgestaltung zuzuführen. Inwieweit sich hierbei die alten bewährten Grundlagen des Arztberufs, die ihren Schwerpunkt in der Persönlichkeit des Arztes haben, werden erhalten lassen, ist eine Frage, die der Historiker nicht mehr zu beantworten vermag. Er kann nur rückblickend feststellen, dass jener, von wirtschaftlichen und allgemeinen kulturellen Gesichtspunkten aus betrachtet, sich in einer bis dahin noch nicht erlebten Krise seit dem Beginn des Jahrhunderts befindet.

Literatur*)

Baas: Geschichte des ärztlichen Standes. Berlin 1896.
Diepgen: Geschichte der Medizin, Sammlung Göschen, Bd. 1—4. Leipzig 1914—1924.
Haeser: Lehrbuch der Geschichte der Medizin und der epidem. Krankheiten. Jena 1875—1881.
Honigmann: Das Wesen der Heilkunde. Leipzig 1924.
Hovorka: Geist der Medizin. Wien und Leipzig 1915.
Koch Rich.: Die ärztliche Diagnose. II. Auflage. Wiesbaden 1920.
Martius: Konstitution und Vererbung in ihren Beziehungen zur Pathologie. Berlin 1904.
Neuburger und Pagel: Handbuch der Geschichte der Medizin. Jena 1902—1905.
Neuburger: Einleitung in den zweiten Band dieses Werkes.
Petersen: Hauptmomente der geschichtlichen Entwicklung der Therapie. Kopenhagen 1877.
Puschmann: Geschichte des medizinischen Unterrichts. Leipzig 1889.
Rádl: Geschichte der biologischen Theorien der Neuzeit, II. Auflage. Leipzig und Berlin 1913.
Ribbert: Die Lehre vom Wesen der Krankheit in ihrer Geschichte und Entwicklung. Bonn 1889.
Schweninger: Der Arzt. Frankfurt a. M. 1907.
Sprengel: Versuch einer pragmatischen Geschichte der Heilkunde. Halle 1821—1831.
Sudhoff: Kurzes Handbuch der Geschichte der Medizin. Berlin 1922.
Virchow: Archiv für pathologische Anatomie, Band I bis VIII. Berlin 1847/1854.
Derselbe: Zellularpathologie. Berlin 1858.

*) Angegeben sind hier nur die wichtigsten allgemeinen Bearbeitungen des abgehandelten Gegenstandes, keine Einzelarbeiten.

Zeittafel*)

vor Christus	
um 2000	Höhe babylonischer Medizin, Gesetze Châmurapis
um 1500	Papyrus Ebers (ägyptische Medizin)
um 9 bis 800	Homerische Medizin
um 500	Alkmeon und Kroton
460 bis 377	Hippokrates
427 bis 347	Platon
332	Gründung von Alexandreia
384 bis 322	Aristoteles
um 300	Herophilos und Erasistratos
um 200	Empirische Schule
um 90	Asklepiades
nach Christus	
um 30	Celsus Werk über die Heilkunde
50 bis 150	Pneumatische Schule
129 bis 201	Galenos
um 480 bis 575	Cassiodorus
780 bis 1200	Arabische Medizin
um 550 bis 1100	Klerikermedizin
1020 bis 1087	Konstantinus Afrikanus
um 1100 bis 1180	Blütezeit von Salerno
1158 bis um 1400	Gründung der wichtigsten Universitäten
1200 bis 1350	Glanzzeit der Scholastik
1493 bis 1541	Hohenheim (Paracelsus)
1510 bis 1590	Paré
1514 bis 1564	Vesal
1543	Vesals „de corporis humani fabrica“
1546	Fracostoros „de morbis contagiosis“
1560 bis 1621	Bacon of Verulam
1578 bis 1657	Harvey
1564 bis 1642	Galilei
1590	Erfindung des zusammengesetzten Mikroskops
1596 bis 1640	Descartes
1608 bis 1674	Borelli

*) In dieser Tabelle sind neben den für die Entwicklung der Medizin wichtigsten Daten auch zur Orientierung des Lesers die Geburts- und Todesjahre der für diese bedeutsamsten Mediziner eingetragen. In der neuesten Zeit musste ich mich natürlich auf das allernotwendigste beschränken.

1614 bis 1672	De le Boë (Sylvius)
1620	Bacons „novum Organon“
1624 bis 1689	Sydenham
1628	Harveys „de motu cordis“
1632 bis 1723	Leeuwenhoek
1646 bis 1716	Leibniz
1660 bis 1742	Friedr. Hoffmann
1660 bis 1734	Stahl
1668 bis 1738	Boerhaave
1670	Chamberlens Geburtszange
1675	Leeuwenhoek entdeckt die Infusorien
1708 bis 1777	A. von Haller
1723	Palfyns Geburtszange
1735 bis 1788	John Brown
1752	Hallers Entdeckung der Muskelirritabilität
1755 bis 1843	Hahnemann
1761	Morgagnis „de sedibus et causis morborum“
1761	Auenbruggers Perkussionslehre
1772 bis 1802	Bichat
1774 bis 1842	Charles Bell
1777 bis 1842	Broussais
1775	Mesmers „tierischer Magnetismus“
1780	Browns „Elementa medicinae“
1781	Kants Kritik der reinen Vernunft
1781 bis 1826	Laennec
1783 bis 1855	Magendie
1784 bis 1808	Goethes naturwissenschaftliche Forschungen
1790 bis 1857	Marshall Hall
1793 bis 1865	Schönlein
1796 bis 1800	Schellings Naturphilosophie
1798	Jenners Veröffentlichung seiner ersten Kuhpockenimpfung
1801 bis 1858	Johannes Müller
1804 bis 1878	Rokitansky
1805 bis 1881	Skoda
1808 bis 1879	Duchenne de Boulogne
1809 bis 1882	Charles Darwin
1810 bis 1887	Bernh. von Langenbeck
1810	Hahnemanns „Organon der rationellen Medizin“ (Homöopathie)
1815 bis 1878	Wunderlich
1817 bis 1868	Griesinger
1818 bis 1876	Traube
1818 bis 1865	Semmelweis

1818 bis 1901	von Pettenkofer
1819 bis 1885	Frerichs
1819	Laennec führt das Sthetoskop ein.
1821 bis 1902	Virchow
1822 bis 1902	Kussmaul
1822 bis 1893	Pasteur
1825 bis 1893	Charcot
1827 bis 1892	Biermer
1828 bis 1882	Friedreich
1829 bis 1894	Billroth
1832 bis 1910	Leyden
1833 bis 1902	Karl Gerhardt
1834 bis 1921	Schmiedeberg
1836 bis 1907	von Bergmann
1839	Naunyn geb.
1839	Skodas Abhandlung über Auskultation und Perkussion
1840	Henles Abhandlung über die Infektionen
1840 bis 1921	Erb
1842	Julius Robert Mayer „über die Erhaltung der Kraft“
1842 bis 1846	Rokitanskys Lehrbuch der pathologischen Anatomie
1843 bis 1910	Robert Koch
1846	Aethernarkose dnrch Jackson und Morton eingeführt
1847	Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie
1847	Chloroformnarkose durch Simpson eingeführt
1847	Semmelweis' erste Untersuchungen über den septischen Charakter des Kindbettfiebers
1850 bis 1854	Wunderlichs Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie
1854 bis 1915	Ehrlich
1855	Büchners „Kraft und Stoff“
1858	Virchows Zellularpathologie
1858	Spencer Wells erste Oophorotomie
1858 bis 1862	Pasteurs Untersuchungen über die Gärung
1865	Mendels Vererbungsversuche an Pflanzenhybriden
1867	Listers antiseptische Wundbehandlung
1870	Fritsch und Hitzigs Entdeckung der motorischen Grosshirnrindenfelder
1872	Gründung des deutschen Aerztevereinsbundes durch Eberhard Richter
1878	Kochs Untersuchungen über die Aetiologie der Wundkrankheiten
1880 bis 1890	Entdeckung der wichtigsten Krankheitserreger.
1883	Finsens Lichtbehandlung

1883 bis 1913 Deutsche Sozialversicherungs-Gesetzgebung
1884 Anfänge der chem.-pharmazeutischen Grossindustrie
1881 Kochsches Tuberkulin
1894 Behrings Diphtherieheilserum
1895 Röntgens Entdeckung der X-Strahlen
1899 Ehrlichs experimentelle Chemotherapie
1901 Darstellung des Adrenalins
1904 Begründung der Konstitutionspathologie durch Martius

Namen- und Schlagwörter-Verzeichnis

